FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965

THÈSE

N° 29

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Odette DENEUVILLE-MARTY

Née le 12 Janvier 1934, à PARIS

Présentée et soutenue publiquement le

QUELQUES NOTIONS SUR LES TROUBLES ET LES LESIONS BUCCO-DENTAIRES DES ENFANTS INFIRMES MOTEURS CEREBRAUX

Président : Monsieur M. DECHAUME (Professeur)

D. P. TAIB
8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI°
1965

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1965 N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Odette DENEUVILLE-MARTY

Née le 12 janvier 1934 à PARIS

-:-

Présentée et soutenue publiquement
le

-:-

QUELQUES NOTIONS SUR LES TROUBLES ET LES LESIONS BUCCO-DENTAIRES DES ENFANTS INFIRMES MOTEURS CEREBRAUX

-:-

Président : Monsieur M. DECHAUME (Professeur)

-:-

D. P. TAIB
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1965

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), AUBIN (A), BENARD (H), BINET(L), BULLIARD (H), CADENAT (F), CATHALA (J), CHABROL (E), CHAILLEY-BERT (P), DEBRE (R), FEY (B), GAILLIARD (H), GAUDART D'ALLAINES (F. de), GENNES (L. de), HALPHEN (E), HAZARD (R), HEUYER (G), LAROCHE (G), LAVIER(G), LELONG (M), LEVY-SOLAL (E), LIAN (C), MATHIEU (P), MONOD (R), MOREAU (R), MOULONGUET (P), MOUQUIN (M), OLIVIER (E), PASTEUR VALLERY-RADOT (P), PETIT-DUTAILLIS (D), PIEDELIEVRE (R), QUENU (J), RICHET (C), SENEQUE (J), STROHL (A), TANON (L),VERNE (J).

DOYEN ..... M. CORDIER (G)

1er ASSESSEUR ..... M. BARGETON (D)
2e ASSESSEUR ..... M. CASTAIGNE (P)

I - PROFESSEURS

1°-CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires

	MM.
Anatomie	DELMAS (A)
Anatomie pathologique	DELARUE (J)
Anesthésiologie	BAUMANN (J)
Biochimie médicale	JAYLE (M.F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports	MALMEJAC (J)
Biologie médicale	FAUVERT (R)
Biophysique médicale	BUGNARD (L) DOGNON (A) DJOURNO (A)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G)
Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	JOANNON (P)
Histologie	GIROUD (A)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J)
Médecine du Travail	DESOILLE (H)
Médecine légale	DEROBERT (L)
Microbiologie (bactér.et virol.)	FASQUELLE (R)
Parasitologie	BRUMPT (L)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G)

MM.

Pathologie exotique	N...
Pathologie exp. et comparée	MERKLEN (F.P)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl) BRICAIRE (H)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J)
Path. et Thér. générale	DEPARIS (M)
Pharmacologie	CHEYMOL (J)
Physiologie	PARROT (J) BARGETON (D)
Phys. et Path. obstétricale	LEPAGE (F)
Radiologie médicale	DESGREZ (H)
Tech. chir. et Chir. exp.	CAUCHOIX (J)
Thérapeutique	CONTE (M)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M)

b) Professeurs à titre personnel

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G)
Biochimie médicale	DESGREZ (P) POLONOVSKI (J)
Biologie médicale	BOURLIERE (F)
Pharmacologie	LEVY (Mlle J)
Physiologie	DEJOURS (P)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L) GOUGEROT (L)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H)

2° - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires

Clinique carcinologique chirurgicale		REDON (H)
Clinique cardiologique		SOULIE (P)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB(J.L.)
	Cochin	LEGER (L)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J)
	Pitié	CORDIER (G)
	Saint-Antoine	GOSSET (J)
	Salpêtrière	SICARD (A)
	Tenon	OLIVIER (Cl)
Clin. de Chir.inf. et orth.		FEVRE (M)
Clin. chir. orth. et traumatol.		MERLE d'AUBIGNE (R)
Clin. de chir. cardio-vasculaire		DUBOST (Ch.)
Clin. de Chir. pleuro-pulmonaire		MATHEY (J)
Clinique endocrinologique		DECOURT (J)
Clinique de Génétique Médicale		LAMY (M)
Clinique gynécologique		HUGUIER (J)

MM.

Clin. des mal. cut. et syphil.	DEGOS (R)
Clin. des mal. des enfants	TURPIN (R)
Clin. des maladies infectieuses	MOLLARET (P)
Clin. des mal. ment. et de l'encéph.	DELAY (J)
Clin. des maladies métaboliques	HAMBURGER (J)
Clinique des maladies du sang	MARCHAL (G)
Clin. des mal. du système nerveux	CASTAIGNE (P)
Cliniques médicales — Broussais	LENEGRE (J)
Cliniques médicales — Broussais	MILLIEZ (P)
Cliniques médicales — Sainte-Anne	BOUDIN (G)
Cliniques médicales — Cochin	BROUET (G)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIETY (M)
Cliniques médicales — Lariboisière	SEZE (S. de)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	KOURILSKY (R)
Clin. d'hydrologie et climatologie	DEBRAY (Ch)
Clin. méd. inf. de pédiatrie sociale	MARIE (J)
Clinique médicale propédeutique	JUSTIN-BESANÇON (L)
Clin. méd.-Soc. du diabète sucré et des maladies de la nutrition	DEROT (M)
Clinique de neuro-chirurgie	DAVID (M)
Clinique neurologique	GARCIN (R)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R)
Clin. obst. et gynécologique	VARANGOT (J)
Clinique ophtalmologique — Hôtel-Dieu	RENARD (G)
Clinique ophtalmologique — Cochin	OFFRET (G)
Clin. oto-rhino-laryngologique	AUBRY (M)
Clin. de péd. et de puériculture	N...
Clinique de pneumo-phtisiologie	BERNARD (E)
Clin. de neuro-psychiatrie infantile	MICHAUX (L)
Clin. de rhumat. méd. et soc.	COSTE (F)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M)
Clinique thérapeutique chirurgicale	ROUX (M)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M)
Clinique urologique	ABOULKER (P)
Clinique traumatologique	PADOVANI (F)
Séméiologie médicale	DOMART (A)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F)
Séméiologie traumatique et orth.	JUDET (R)
Clinique urologique	COUVELAIRE (R)
Hygiène et clin. de la 1ère enfance	N...

b) Professeurs à titre personnel

Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A)
Maladies infectieuses	BASTIN (R)

	MM.
Médecine	AZERAD (E) BOUR (H) LAMBLING (A) LHERMITTE (F) PEQUIGNOT (H) PERRAULT (M) SIGUIER (F) WORMS (R)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B)
Rhumatologie	DELBARRE (F)

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGÉS ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

	MM.
Anatomie	CABROL (C) COUINAUD (C) GILLOT (C) HUREAU (J)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Melle P) pr. s. ch. ABELANET (R) CHOMETTE (G) GOUYGOU (Ch.) pr. s. ch. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L) PAILLAS (J)
Anesthésiologie	N. du BOUCHET (Mme) KERN (E) VOURC'H (G)
Bactériologie	BARBIER (P) CHRISTOL (D) DAGUET (G) Le MINOR (L) TOURNIER (P)
Biochimie médicale	BAULIEU (Et) m. conf. BOURILLON (R) CARTIER (P) pr. s. ch. CORNILLOT (P) DREYFUS (J. Cl.) GONNARD (P) JEROME (H) KRUH (J) LEGRAND (J. Cl.) NORDMANN (J)

	MM.
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F)
Biologie médicale	BENHAMOU (J.-P.) BOIVIN(P) HARTMANN (L)
Carcinologie	BOIRON (M) DENOIX (P) MATHE (G) SELIGMANN (M)
Cardiologie	HATT (P.-Y.)
Dermato-syphiligraphie	CIVATTE (J) DUPERRAT (B) HEWITT (J) TOURAINE (R)
Electro-Radiologie	HEITZ (F) M. Conf. LEDOUX-LEBARD(G)
Embryologie	ROUX (Ch)
Hématologie	BESSIS (M) BILSKI-PASQUIER(G) DAUSSET (J) DUHAMEL (G)
Histologie	COUJARD (R) Pr. s. ch. DA LAGE MAROIS (M) RACADOT (J) SCHRAMM (B)
Hydrologie	BESANÇON (F) CORNET (A)
Hygiène	BLANCHER (G) CORRE-HURST(Mme L) ROUSSEL (A) SAPIN-JALOUSTRE(H)
Maladies infectieuses	DUPONT (V) LISSAC (J) RAPIN (M)
Maladies métaboliques	ANTOINE (B) CROSNIER (J) RICHET (G) SEBAOUN (J)

	MM.
Médecine légale	BOURGUIGNON (A) FOURNIER (E) GUENIOT (M) HADENGUE (A)
Médecine du travail	ALBAHARY (C)
Neuro-Chirurgie	PERTUISET (B)
Neuro-Psychiatrie	CAMBIER (J) CATHALA (H) ESCOUROLLE (R) GAUTIER (J.-Cl.) LAPRESLE (J) LEREBOULLET (J) PICHOT (P) TARDIEU (G)
Obstétrique	GRANJON (A) HERVET (E) LE LORIER (G) LEVY (J) LEWIN (D) MUSSET (R) ROBEY (M) SENEZE (J) SUREAU (C) TCHOBROUTSKY(Mme C) THOYER-ROZAT (J)
Ophtalmologie	AUVERT (Mme B) BREGEAT (P) DUBOIS (A) FONTAINE (Mme M) SARAUX (H)
Orthopédie	DUPARC (J) MAURER (P) MEARY (R) POSTEL (M) RAMADIER (J)
Oto-rhino-laryngologie	DEBAIN (J) PIALOUX (P) SERGENT (H)
Parasitologie	GOLVAN (Y) HO THI SANG (Mlle) LAPIERRE (J)

	MM.
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J) BINET (J.-P.) BLONDEAU (Ph) CERBONNET (G) CHATELIN (C.-L.) DAUTRY (P) DEMIRLEAU DUBOST (Cl) FAUREL (J) FLABEAU (F) GALEY (J.-J.) GARBAY (M) GARNIER (H) GAUDART-D'ALLAINES GERMAIN (A) LATASTE (J) LOYGUE (J) MAILLARD (J.-N.) MERCADIER (M) NATALI (J) PELLERIN (D) PERROTIN (J) PREMONT (M) ROBERT (H) THOMERET (G) VAYSSE (J)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J)
Pathologie expérimentale	BERTHAUX (P) COTTENOT (Fr) LOEPER (J) Pr. s. ch. MAURICE (J) MIKOL (Cl) PAUPE (J.-R.)
Pathologie médicale	ACAR (J) AUQUIER (L) AUSSANNAIRE (M) BEAUMONT (J.-L.) BERNIER (J.-J.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H) BUGE (A) CANIVET (J) CARLOTTI (J) CATINAT (J)

	MM.
Pathologie médicale	CHRETIEN (J)
	CLOAREC (M)
	COBLENTZ (B)
	CONTAMIN (F)
	COURY (C)
	DEBRAY (J)
	ETIENNE (J.-P.)
	FREZAL (J)
	FRITEL (D)
	FUNCK-BRENTANO(J-L)
	GRIVAUX (M)
	HAZARD (J)
	HENNEQUET (A)
	HIMBERT (J)
	HOUSSET (E)
	LAGRUE (G)
	LESOBRE (R)
	LEVEQUE (B)
	MACREZ (C)
	MOREAU (L)
	NENNA (A)
	NICK (J)
	POULET (J)
	ROYER (P)
	TCHERDAKOFF (Ph)
	THIBAULT (Ph)
	TOURNEUR (R)
	VILLIAUMEY (J)
	WOLFROMM (R)
Pédiatrie-Puériculture	ALAGILLE (D)
	ALISON (J)
	CANLORBE (P)
	GORIN (R)
	LAFOURCADE (J)
	LEPERCQ (G)
	LESTRADET (H)
	MALLET (R)
	MINKOWSKY (A)
	MOZZICONACCI (P)
	POLONOVSKI (C)
	REY (J)
	RIBIERRE (M)
	ROSSIER (A)
	VIALATTE (J)
	MANDE (R)
Pharmacologie	BOISSIER (J)
	LECHAT (P)

	MM.
Physiologie	BARRES (G) DURAND (J) GIRARD (Fr) HUGELIN (A) LAURENT (D) SCHERRER (J) Pr. s. ch. VASSEUR (B)
Physique médicale	CHANTEUR (J) COURSAGET (J) GREMY (F) M.conf. MILHAUD (G) PAGES (J.-Cl.) PELLERIN (P) ROUCAYROL (J.C) Pr. s. ch. TUBIANA (M) M.conf.
Pneumo-phtisiologie	DECROIX (G) ISRAEL (L) MEYER (A) RENAULT (P) SORS (Ch)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P) DUCHE (D) FLAVIGNY (H)
Radiologie médicale	DUBOST (J) LEFEBVRE (J) MICHEL (J.-R.)
Rhumatologie	MASSIAS (P)
Stomatologie	CAUHEPE (J) CERNEA (P) CHAPUT (Mme A) M. c. agr. CREPY (Cl) FLEURY (R) GRELLET (M)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P) FOUET (P) LABET (R) MARCHE (J)
Urologie	AUVERT (J) MOULONGUET (A) QUENU (L)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J)
Clinique chirurgicale	VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	RAMBERT (P) THIEFFRY (S)
Clinique obstétricale	GRASSET (J) MAYER (M) MORIN (P)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P)
Clin. péd. et puériculture	LAPLANE (R)
Clinique psychiatrique	BARUK (H)
Clinique urologique	KUSS (R)

IV - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	HAUDUROY (P) Pr.s.ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J) Pr.s.ch.

V - CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E)
LAUNAY (C)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A)
Conservateurs Melles	DUMAITRE (P) LE NOIR (G) QUIEVREUX (E)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J), FORGET (F) Mlle LAURENT (H), Dr SCHILLER (J)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Mari

Sans son insistance cette thèse n'aurait jamais été réalisée

Qu'il la reçoive avec toute mon affection et l'expression de ma profonde admiration

A mes Enfants

Anne, Eric, Olivier et Laurent

Avec toute ma tendresse

A mes Parents

Qu'ils reçoivent ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon affection

A mes Beaux-Parents

Affectueusement

A mes Frères, Soeur, Beaux-Frères et Belles-Soeurs

A Monsieur le Professeur Michel DECHAUME

Professeur de Clinique Stomatologique à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie Nationale de Médecine
Stomatologiste des Hôpitaux de Paris
Commandeur de la Légion d'Honneur
Médaille Militaire
Croix de Guerre 14-18

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse

A nos Maîtres

Madame le Professeur Agrégé A. CHAPUT

Stomatologiste des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Avec l'assurance de notre respectueuse reconnaissance pour avoir guidé nos premiers pas en stomatologie

Madame le Docteur PAPILLON-LEAGE

Stomatologiste des Hôpitaux

L'année d'externat passée auprès d'elle nous a permis d'approfondir nos connaissances en pédodontie

Monsieur le Docteur MUGNIER

Stomatologiste des Hôpitaux

Je dédie cette thèse, inspirée par lui

En témoignage de reconnaissance pour l'enseignement qu'il n'a cessé de nous prodiguer

A Monsieur le Docteur CAUHEPE

Professeur d'Orthopédie dento-faciale à
l'Institut de Stomatologie de la Faculté
de Médecine de Paris
Stomatologiste des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu s'intéresser
à ce travail et a su nous
faire aimer l'orthopédie
dento-faciale

A Monsieur le Docteur OVAZZA

Nous le remercions pour la
grande part active qu'il a
prise dans ce travail et
pour son chaleureux accueil
à l'Hôpital Raymond Poincaré
de Garches

A Monsieur le Professeur TARDIEU

Qui nous a permis de réaliser cette thèse en nous acceptant dans son service à l'Hôpital Raymond Poincaré de Garches

QUELQUES NOTIONS SUR
LES TROUBLES ET LESIONS BUCCO-DENTAIRES
DES ENFANTS INFIRMES MOTEURS CEREBRAUX

-:-:-:-

INTRODUCTION

-:-

L'infirmité motrice cérébrale - Cerebral Palsy des Anglo-saxons - est une infirmité cérébrale dans laquelle les troubles moteurs sont à la fois prédominants et non évolutifs.

Cette définition permet d'éliminer les myopathies, les spina bifida, la poliomyélite, les paraplégies médicales, les encéphalopathies, les tumeurs cérébrales, les maladies dégénératives. Restent, par contre, dans le cadre de l'infirmité motrice cérébrale, la maladie de Little "paraplégie congénitale remarquable par sa rigidité qui entraîne les membres dans une telle adduction que les genoux peuvent se croiser", l'hémiplégie infantile, l'athétose due à des lésions du néo-striatum entraînant des mouvements lents, à aspect vermiculaire et des troubles du tonus musculaire, etc...

L'infirmité motrice n'est pas univoque mais formée de troubles multiples, variés et diversement associés. Ils consistent essentiellement en raideurs, syncinésies et ataxie. Il peut s'y associer des troubles praxiques, du type gnosique et troubles du schèma corporel. Bien que l'enfant n'ait aucun trouble de la sensibilité superficielle ou profonde il lui est parfois impossible de reconnaître, les yeux fermés, un objet courant, par le toucher.

Les raideurs sont labiles, variables s'il s'agit d'un simple enraidissement. Tel celui

de l'athétose, ou permanentes et identiques à elles-mêmes, dans des conditions données : spasticité ou rigidité.

Dans tous les cas, elles sont plus marquées lors du maintien d'une attitude ou lors d'une émotion. Il s'agit en somme d'une exagération du tonus de posture.

Les syncinésies sont des mouvements involontaires caractérisés par la contraction d'un muscle agoniste du côté opposé, d'un antagoniste, ou simplement d'un muscle voisin, et accompagnant la contraction volontaire d'un muscle. On peut en rapprocher "L'over Flow" athétosique, spasmes variables des muscles répartis en des points très variés du corps.

Tous ces mouvements involontaires disparaissent ou diminuent lors du décubitus ou du repos complet.

L'appareil moteur périphérique est normal. Il n'existe pas de paralysies musculaires. Toutefois on peut rencontrer une "faiblesse musculaire", témoin d'une paralysie centrale, se traduisant par une paralysie de fonction.

La mauvaise coordination des synergiques, agonistes et antagonistes, rend compte de l'ataxie que présentent ces infirmes ainsi que des troubles de l'ajustement et de la stabilisation posturale.

Il faut enfin insister sur le fait que ces enfants ont une intelligence intacte, contrairement à ce qui a pu être parfois affirmé à cause d'une définition erronée de ce que l'on appelle l'infirmité motrice cérébrale.

Les déficits moteurs dont nous avons parlé plus haut, surtout évidents au niveau des muscles squelettiques, existent évidemment au niveau des muscles de la langue, des lèvres, des joues, pouvant entraîner des troubles den-

taires, et en particulier des modifications de l'inclinaison des procès alvéolaires.

Ayant eu l'occasion d'examiner 42 enfants atteints d'infirmité motrice cérébrale dans le service de Monsieur le Professeur TARDIEU, à l'Hôpital Raymond Poincaré de Garches, il nous a donc semblé intéressant de vérifier les anomalies décrites de les préciser, par l'étude des observations recueillies, et de faire une mise au point bibliographique.

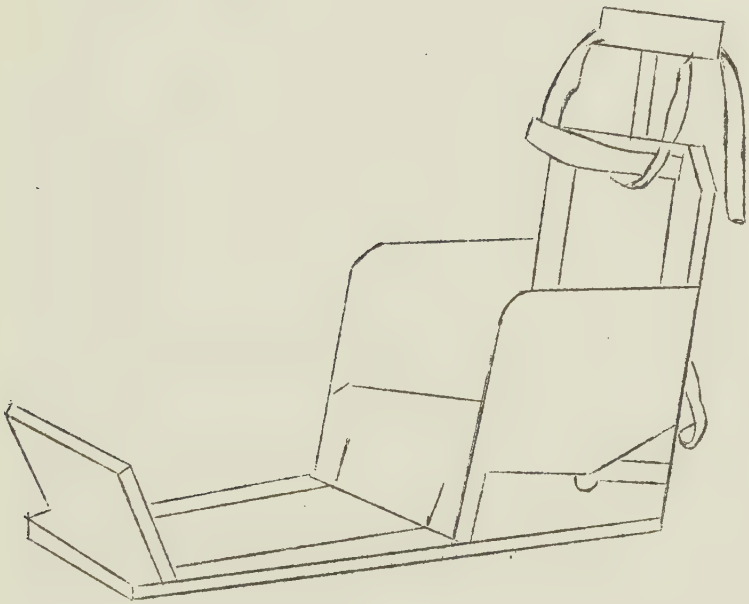
-:-

HISTORIQUE

-:-

Les troubles et lésions bucco-dentaires des infirmes moteurs cérébraux ont fait l'objet de nombreuses publications, essentiellement de la part des auteurs anglo-saxons. Les premiers, ZAPPLEL et ALBUM se sont penchés en 1949 sur les problèmes que posaient les soins dentaires chez les infirmes moteurs cérébraux. ALBUM a imaginé une chaise spéciale pouvant être posée sur le fauteuil dentaire et permettant aux patients d'être assis sans plier les genoux. Un bandeau frontal maintient la tête immobile. Cet auteur a aussi étudié l'effet de la nutrition et des vitamines sur des enfants atteints d'infirmité motrice cérébrale et a décrit des lésions du tissu gingival.

Les soins dentaires chez ces enfants et les anomalies dento-faciales ont encore fait le sujet d'articles publiés par DAVIDOVICI, EISENFELD, FRIEDMAN, DUNNON, JONES, LEONARD, JACKSON, LINDAHL, Mc KNIGHT, POLLOCK, VIA etc... Les troubles orthodontiques ont été étudiés par LYONS, KASTEIN, KOSTER. Ont été décrites, des gingivites, des périodontites fréquentes, dues à une hygiène déplorable chez ces infirmes qui ne peuvent pas se brosser les dents, qui mastiquent mal, qui manquent bien souvent de vitamines. Les caries sont d'après ces auteurs très fréquentes. Il en est de même des malocclusions. Enfin, on rencontrerait souvent chez des enfants infir-



Chaise dentaire pouvant être posée sur un fauteuil dentaire. Imaginée et réalisée par M.M. ALBUM

mes moteurs cérébraux un palais haut et étroit.

Tous ces auteurs sont unanimes sur la nécessité de soigner ces enfants comme les autres, avec une technique tout à fait identique. Une prémédication, à base de barbituriques est pratiquement toujours employée. Certains préconisent les soins sous anesthésie générale de façon systématique. Beaucoup conseillent la suppression de l'usage du miroir buccal, ces enfants pouvant fermer subitement la bouche et, ainsi, le casser entre leurs dents.

MAGNUSSON et de VAL ont publié dernièrement une importante étude statistique faite en Suède sur "les conditions buccales d'un groupe d'enfants atteints de paralysie cérébrale. Leur ouvrage a justifié un article dans la revue Odonto-stomatologique de février 1964. Ils ont examiné 74 enfants, parmi lesquels il y avait des spastiques purs, des athétosiques, des ataxiques, des hypotoniques ou des formes associées. Ils ont étudié le moment de l'éruption des dents chez ces enfants, comparativement à d'autres enfants, en tenant compte de leur âge et de leur sexe. Ils ont trouvé une différence de 76 dents entre les deux groupes. Cette éruption précoce frappe surtout les premières et secondes prémolaires, les canines et les premières molaires. Ce phénomène n'est pas expliqué. Ils n'ont pas trouvé de différence notable entre les enfants infirmes moteurs cérébraux et les autres en ce qui concerne la carie. 65 p.cent des enfants examinés avaient une gingivite. Celles-ci ont été classées en cinq groupes :

Groupe 0 : pas de trouble
Groupe 1 : modeste gingivite marginale - hémorragies
Groupe 2 : gingivites importantes avec rougeur marquée et oedème - hémorragies

Groupe 3 : gingivite hyperplasique sans symptôme inflammatoire
Groupe 4 : gingivite hyperplasique avec rougeur, hémorragies.

Ils trouvèrent 6 hypoplasies de l'émail. Des observations furent faites sur le degré de tonicité du muscle orbiculaire des lèvres. Neuf enfants avaient une hypertonie et dix semblèrent hypotoniques. Vingt cinq enfants étaient affligés de bruxisme. Plusieurs enfants ont présenté des troubles de la fonction motrice de la langue et treize une macroglossie. Ils ont enfin étudié la salivation et l'hygiène de ces infirmes moteurs cérébraux.

-:-

METHODE D'EXAMEN

-:-

Il nous a été possible d'examiner 42 enfants dans le service du Professeur TARDIEU de l'hôpital Raymond Poincaré de Garches. Ces enfants ont de 5 à 10 ans parmi lesquels il y a des spastiques, des athétosiques, des ataxiques, des formes associées. Tous ces infirmes moteurs cérébraux ont une intelligence intacte. Nous avons étudié chez eux, la forme de la face en général, les lèvres, l'examen endobuccal a porté sur les vestibules, la voûte palatine, les gencives, les dents, la forme des arcades, la langue, l'occlusion. Nous calculerons la fréquence pour 100 des différentes dents permanentes et nous comparerons nos résultats aux tableaux publiés par PATTENELLA en 1960 dans l'Orthodontie Française. Nous avons calculé pour chacun de ces enfants l'indice d'Izard afin de rechercher une endoalvéolie molaire possible. Nous avons ensuite fait dans la mesure du possible le bilan de la musculature faciale. Chez beaucoup de ces enfants la position de repos de la mandibule est pratiquement impossible à trouver. Nous avons étudié la déglutition et la phonation ou du moins le comportement des lèvres, de la langue, des muscles masseters pendant ces deux fonctions.

Nous avons ensuite fait des téléradiographies de la tête, de profil. Bien que ces radiographies aient été faites sur des enfants

en décubitus dorsal, les mouvements involontaires étant alors très diminués, le temps de pose est encore trop long pour pouvoir obtenir une netteté suffisante de la radiographie chez 34 de ces enfants. Nous n'avons donc retenu que huit téléradiographies sur lesquelles nous avons fait un calque et avons tracé le plan de Francfort, le plan de base mandibulaire, le plan bispinal, l'axe des incisives médianes supérieures, l'axe des incisives médianes inférieures, les lignes SN, NA et NB. Nous avons mesuré l'angle de Tweed, les angles formés par : l'axe des incisives supérieures et le plan de Francfort appelé $\frac{I}{F}$, l'axe des incisives inférieures et le plan de base mandibulaire ou $\frac{i}{m}$, l'axe des incisives supérieures et inférieures, la différence entre les angles SNA et SNB. Nous avons fait la construction du point C de Coutand. Nous avons ensuite réuni tous nos résultats en un tableau récapitulatif.

Chronology of the human dentition
(Etude Chronologique de la dentition humaine)

LOGAN et KRONFELD - Modifié par Mc CALL et SCHOUR

		Noms des dents	Age d'apparition dans la cavité buccale
Dents Permanentes	Maxillaire supérieur	Incisive centrale	7 - 8 ans
		Incisive latérale	8 - 9 ans
		Canine	11 - 12 ans
		Première prémolaire	10 - 11 ans
		Deuxième prémolaire	10 - 12 ans
		Première molaire	6 - 7 ans
		Deuxième molaire	12 - 13 ans
		Troisième molaire	17 - 21 ans
	Maxillaire inférieur	Incisive centrale	6 - 7 ans
		Incisive latérale	7 - 8 ans
		Canine	9 - 10 ans
		Première prémolaire	10 - 12 ans
		Seconde prémolaire	11 - 12 ans
		Première molaire	6 - 7 ans
		Seconde molaire	11 - 13 ans
		Troisième molaire	17 - 21 ans

RAPPEL SUR LA CROISSANCE ET LE DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE CRANIO-FACIAL ET SON INFLUENCE SUR LA DENTURE

-:-

La croissance du squelette cranio-facial a été l'objet de recherches depuis de nombreuses années. HELLMAN a précisé son rythme et son importance à l'aide de mesures céphalométriques mais ce sont surtout les radiographies faites par BROADBENT, BRODIE et MARGOLIS qui ont permis de penser que cette croissance se faisait comme si une zone fertile située en arrière des arcades dentaires repoussait en bas et en avant les régions précédemment ossifiées. Enfin, les travaux des histo-physiologistes WEINMANN et SICHER ont permis de comprendre ces phénomènes.

Nous n'insisterons pas sur le développement foetal du crâne et de la face. Disons simplement qu'il n'y a aucun rapport entre la morphologie embryonnaire externe et le tissu osseux qui se développe plus tard.

De la naissance à la fin de la première année, la croissance continue à partir du périoste qui entoure l'os, du cartilage qui le constitue partiellement ou des ligaments qui les unissent les uns aux autres.

Les centres ostéogénétiques peuvent être divisés en deux groupes : ceux dont l'activité allonge et approfondit la face et ceux qui l'élargissent. Les premiers correspondent, pour les maxillaires supérieurs aux trois sutures situées dans des plans parallè-

les et orientés de haut en bas et d'avant en arrière, entre apophyses montantes et frontal, entre zygoma et malaire, entre apophyses pterygoïdes et apophyses pyramidales des palatins. Les ligaments siègeant au niveau de ces sutures jouent le même rôle qu'un périoste et repoussent en bas et en avant le massif facial constitué par les maxillaires supérieurs, les malaires et les palatins. Les branches montantes de la mandibule s'accroissent par ossification endochondrale aux dépens du cartilage qui recouvre la tête du condyle et de plus, des couches d'os périostique sont déposées le long de l'échancrure sigmoïde et du coroné. L'axe du col du condyle n'étant pas perpendiculaire au plan des sutures des maxillaires supérieurs mais dirigé un peu plus vers le bas, la croissance de la mandibule est orientée de même un peu plus vers le bas que celle des maxillaires supérieurs. L'espace entre les deux mâchoires augmente. En même temps, les procès alvéolaires se développent et les dents apparaissent pour être au nombre de huit à la fin de la première année. Les branches horizontales de la mandibule s'allongent par apparition de nouvelles couches osseuses déposées le long du bord postérieur de la branche montante tandis que son bord antérieur se résorbe.

Les centres ostéogénétiques élargissant la face sont, au maxillaire supérieur la suture palatine et, à la mandibule le cartilage de la symphyse mentonnière.

Dès la fin de la première année, le cartilage de la symphyse mentonnière est totalement ossifié. L'arc mandibulaire est totalement fixé. Au maxillaire supérieur, bien que la suture palatine persiste de nombreuses années, elle doit devenir inactive par nécessité de l'articulé. Il y a donc disparition des centres ostéogénétiques assurant l'élargisse-

ment de la face. Seuls persistent ceux qui assurent son allongement et son approfondissement. Le massif facial supérieur et la mandibule sont déplacés en bas et en avant. Les branches horizontales de la mandibule s'allongent à cause du remaniement déjà vu des branches montantes. Cette croissance se poursuit donc en arrière des arcades dentaires.

Entre le 30e mois et la 6e année, la denture temporaire ne présente aucune modification, les phénomènes de croissance se passant en arrière d'elle. L'accroissement des tubérosités des maxillaires supérieurs et la résorption des bords antérieurs des branches montantes de la mandibule permettent aux molaires permanentes de faire leur éruption, entre 6 et 21 ans. En effet, la croissance du massif facial supérieur cesse vers 18 ans et celle de la mandibule et des procès alvéolaires vers 21 ans.

Les mouvements des dents sont provoqués par des phénomènes de résorption et d'ossification à l'intérieur des alvéoles. Les ligaments alvéolo-dentaires ont le même rôle physiologique que les sutures faciales ou craniennes.

Le rythme de la croissance du crâne et de la face a été étudié à l'aide de mesures céphalométriques par HELLMAN puis BROADBENT a fait cette étude à l'aide de schémas téléradiographiques montrant la croissance de un mois à la maturité. BRODIE a montré à l'aide de téléradiographies la constance des proportions faciales. En étudiant les accroissements absolus de certaines régions et divers angles, il a émis l'opinion que l'image téléradiographique du squelette reste toujours semblable à elle-même à partir de 2 ans jusqu'à la maturité, exception faite pour le menton qui se déplace en avant et ne se stabilise qu'à 4 ans. Les angles que nous allons mentionner restent

constants chez un même individu:

L'angle de base du crâne formé par les lignes joignant le centre de la selle turcique au nasion et au point de Bolton.

L'angle mandibulaire entre le plan de base mandibulaire et la tangente à la branche montante de la mandibule.

BRODIE conclut que le type facial d'un individu est fixé dès l'âge de 2 ou 3 ans. En parlant de la vitesse de la croissance, il ajoute, "ses différents taux dans les diverses directions sont si concordants que les progrès de la croissance des multiples points anatomiques tombent sur des séries de lignes droites". Enfin signalons que pour BRODIE, l'encoche entre les cuspides mésiales et distales de la dent de 6 ans supérieure est située sur la ligne joignant le centre de la selle turcique au gnathion. Pour MARGOLIS et TWEED, l'axe des incisives inférieures est perpendiculaire au plan de base de la mandibule, à moins de 5° près.

Nous allons enfin dire un mot sur l'importance du facteur musculaire au cours de la croissance osseuse. WOLF a émis une loi selon laquelle "la forme et la structure interne de l'os s'adaptent pour résister le plus efficacement possible, avec le minimum de tissu, aux forces subies". THOMPSON a démontré que les masses musculaires entre lesquelles les os se développent orientaient la croissance osseuse. CAUHEPE, s'appuyant sur les travaux histochimiques de CRETIN, montre que chez l'embryon il y a des échanges entre les muscles, le cartilage et l'os, contribuant à l'apparition de ce dernier. "On conçoit ainsi que la désinsertion d'un muscle puisse diminuer la croissance d'un os, non par le trouble fonctionnel qui en résulte, mais par la suppression des échanges chi-

miques de l'un et de l'autre". Enfin LAURENCE insiste sur l'importance du facteur musculaire en orthopédie potentielle. Il montre combien il est indispensable d'en tenir compte dans la pathogénie de nombreuses affections du jeune enfant : pieds plats, genu valgum, pieds bots. Il supprime tous les appareils qui visent à entraver le fonctionnement normal des muscles car "pendant l'immobilisation les muscles, vrais ligaments actifs, s'atrophient et se défont, les ligaments passifs déjà insuffisants se relâchent encore davantage". Dans certains cas, l'enfant se déforme parce que ses muscles sont insuffisants, dans d'autres, il ne peut fixer les améliorations passagères obtenues par l'appareillage, toujours à cause de cette même insuffisance musculaire, car "dans toute malposition, le traitement n'est définitif, accompli, à l'abri de toute récidive, que lorsque le jeu musculaire est redevenu aussi normal que la morphologie, c'est-à-dire que les contractions équilibrantes et correctrices seront efficaces, non seulement à l'état volontaire et analytique, ou chez le nourrisson sous l'effet d'une sollicitation orientée, mais spontanément, dans la gesticulation courante et dans le mouvement automatique". Ces travaux dans le domaine de la physiologie générale trouvent leur équivalent en orthopédie dento-faciale.

CAUHEPE a montré que les maxillaires subissent l'action des élévateurs et abaisseurs de la mandibule, des muscles de la langue et des muscles pauciers, à l'état de repos et en fonction, au cours de leur croissance. Le massif facial se développe en respectant l'équilibre des groupes musculaires antagonistes qui sont, dans le sens transversal, les sterno-cleido mastoïdiens et dans le sens vertical, les muscles de la nuque équilibrant les temporal Masseter, muscles sus et sous

hyoïdiens. Au niveau des procès alvéolaires, le processus est le même et leur croissance est influencée par les forces musculaires. CAUHEPE, étudiant des enfants porteurs de fissure palatine, montre que chez les non opérés, en regard de la fente labiale, là où l'action de l'orbiculaire des lèvres n'existe pas les dents sont vestibulées ; au contraire, chez les opérés, le mouvement inverse se produit, du fait de la labioplastie.

-:-

RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DES MUSCLES CERVICO-FACIAUX

-:-

Nous nous proposons d'étudier successivement les muscles du cou, les muscles masticateurs puis ceux de la face.

Il est classique de répartir, d'après ROUVIERE, les muscles du cou en deux grands groupes : les muscles de la région antérieure et les muscles de la nuque, suivant qu'ils sont placés en avant ou en arrière de la colonne vertébrale.

Les muscles de la région antérieure du cou peuvent se répartir en six groupes :

1 - Le groupe musculaire profond médian ou muscles prévertébraux comprenant : le long du cou, le petit droit antérieur, le grand droit antérieur, tendus entre les vertèbres cervicales, le dernier atteignant l'apophyse basilaire de l'occipital. Ils sont fléchisseurs de la tête et lui impriment un mouvement de rotation qui dirige la face de leur côté.

2 - Le groupe musculaire profond latéral auquel appartiennent les muscles scalénes, intertransversaires du cou et droit latéral. Les premiers sont tendus des vertèbres cervicales aux deux premières côtes, et sont inspirateurs. Ils inclinent de leur côté la colonne cervicale et lui impriment un léger mouvement de rotation qui porte la face du côté opposé. Les seconds sont tendus entre les apophyses transverses des vertèbres cervicales et inclinent de leur

côté la tête et le cou.

3 - Les muscles sous hyoïdiens disposés en deux plans, l'un profond, formé des muscles sterno-thyroïdien et thyro-hyoïdien, l'autre superficiel, comprenant le sterno-cleido-hyoïdien et l'omo hyoïdien. Ils sont tendus, du sternum au cartilage thyroïde ou bien du cartilage thyroïde à l'os hyoïde ou, pour le troisième, de la clavicule à l'os hyoïde et le quatrième, comme son nom l'indique de l'omoplate à l'os hyoïde. Ils sont abaisseurs de l'os hyoïde et abaissent la mâchoire inférieure en fixant l'insertion inférieure des muscles sus-hyoïdiens.

4 - Le groupe sus hyoïdien comprenant de la profondeur vers la superficie le génio hyoïdien, le mylo hyoïdien et sur un même plan, le digastrique et le stylo hyoïdien. Ces muscles sont abaisseurs de la mâchoire inférieure ou élévateurs de l'os hyoïde, sauf le stylo hyoïdien qui est uniquement élévateur de l'os hyoïde.

5 - Le groupe antéro-latéral représenté par le sterno-cleido mastoïdien tendu de l'apophyse mastoïde au sternum et à la clavicule. Il fléchit la tête, l'incline de son côté et lui imprime un mouvement de rotation par lequel la face est tournée du côté opposé. Quand les deux muscles se contractent ensemble ils produisent la flexion directe de la tête. Ils sont enfin, aussi inspirateurs.

6 - Le groupe superficiel ou sus-aponévrotique comprenant le paucier du cou.

Les muscles de la région postérieure du cou, ou de la nuque sont disposés en quatre plans superposés de la profondeur vers la superficie :

1 - Le plan profond comprenant le petit droit postérieur, le grand droit postérieur,

le grand oblique et le petit oblique de la tête, tendus entre l'atlas et l'axis ou de l'atlas et de l'axis à l'occipital, la portion cervicale du transversaire épineux, les muscles interépineux. Ils sont extenseurs de la tête et rotateurs : ils tournent la face de leur côté, sauf le petit oblique qui tourne la face du côté opposé et les deux derniers cités qui sont uniquement extenseurs de la colonne vertébrale.

2 - Le plan des complexus, comprenant de dedans en dehors le grand complexus tendu de la sixième dorsale à l'occipital, le petit complexus qui relie la colonne cervicale à l'apophyse mastoïde, le transversaire du cou tendu des vertèbres dorsales aux dernières vertèbres cervicales, la partie cervicale du sacro lombaire. Les complexus étendent la tête et l'inclinent de leur côté. Les deux derniers étendent la colonne cervicale et l'inclinent de leur côté.

3 - Le plan du splénius tendu des premières dorsales à l'occipital et à la mastoïde, et de l'angulaire tendu de l'omoplate à la colonne cervicale. Le premier étend la tête, l'incline de son côté et lui imprime un mouvement de rotation qui dirige la face de son côté. La contraction des deux splénius produit l'extension directe. Le second porte l'angle de l'omoplate en haut et en dedans et abaisse le moignon de l'épaule ou bien, incline la colonne cervicale de son côté.

4 - Le plan superficiel formé par le trapèze qui s'étend de la colonne cervico-dorsale à l'épaule. Ses fibres supérieures portent l'épaule en haut et en dedans, ses fibres moyennes portent l'omoplate en dedans et le moignon de l'épaule en haut, ses fibres inférieures l'attirent en dedans, abaissent le bord spinal de l'omoplate et

élèvent le moignon de l'épaule. Quand le trapèze prend son point fixe sur la ceinture scapulaire les fibres supérieures inclinent la tête de leur côté et lui impriment un mouvement de rotation qui tourne la face du côté opposé : les faisceaux inférieurs contribuent à élever le tronc.

Les muscles masticateurs se répartissent en deux groupes :

1 - Le Temporal tendu de la fosse temporale vers l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur, le masséter étendu de l'arcade zygomatique à la face externe de la branche montante du maxillaire inférieur, le Ptérygoïdien interne tendu de la fosse ptérygoïde à la face interne de l'angle de la mâchoire. Ces muscles sont élévateurs de la mandibule. De plus les faisceaux postérieurs du temporal contribuent à assurer le retour en arrière du condyle lors de l'occlusion des arcades dentaires.

2 - Le Ptérygoïdien externe qui va de l'apophyse ptérygoïde au col du condyle du maxillaire inférieur. Il a pour fonction les mouvements de latéralité de la mandibule. La contraction simultanée des deux ptérygoïdiens externes provoque la propulsion de la mandibule qu'ils abaissent.

Les muscles de la face sont de même classiquement répartis en deux groupes : les muscles de la sangle oro-jugale et les muscles de la langue.

1 - Les muscles de la sangle oro-jugale comprennent principalement l'orbiculaire des lèvres avec son faisceau externe et son faisceau interne et, le buccinateur auxquels s'ajoutent le muscle de Klein, le risorius, le triangulaire des lèvres, les pauciers du

cou, le petit et le grand zygomatique. La contraction du faisceau externe de l'orbiculaire des lèvres porte les lèvres en avant et les fronce. La contraction du faisceau interne de ce muscle porte les lèvres en arrière et de même les fronce, les appuyant sur les arcades dentaires. Le buccinateur attire les commissures labiales en arrière, creuse les joues en les appliquant contre les arcades dentaires et chasse l'air emmagasiné dans la cavité buccale.

2 - Les muscles de la langue, au nombre de 17 peuvent être divisés en trois groupes suivant leurs insertions :

Dans un premier groupe, les muscles à insertions osseuses : genioglosse, hyoglosse, lingual inférieur et styloglosse.

Dans un second groupe, les muscles venant de la musculature pharyngée : transversal, glosso staphylin, pharyngoglosse et amygdaloglosse.

Dans un troisième groupe, les muscles qui naissent de la langue : le lingual supérieur.

RICKETTS étudiant la physiologie des muscles cervico faciaux les a divisés en trois groupes :

Le 1er à direction horizontale est formé par le constricteur supérieur du pharynx, le buccinateur et l'orbiculaire. Ils ont un rôle de sphincter.

Le 2e, à direction verticale est formé par le voile du palais et la paroi latérale du pharynx. Ils jouent un rôle primordial dans la phonation et la déglutition.

Le 3e est constitué par les masticateurs, les sus et sous hyoïdiens.

Après ce court rappel anatomique des muscles cervico faciaux et après avoir dit brièvement pour chacun qu'elle était leur fonction, nous allons voir quelques éléments de physiologie générale musculaire. Notre thèse se rapportant aux enfants infirmes moteurs cérébraux, nous avons vu qu'ils présentaient en particulier des troubles du tonus musculaire dûs à une régulation neurologique défectueuse. Il est donc intéressant d'en dire ici quelques mots.

Nous savons qu'un muscle au repos n'est pas inerte. Une expérience classique consiste à le sectionner. On constate alors qu'il se rétracte. J.R. THOMPSON a montré que le tonus d'un muscle au repos est constant et qu'il est contrôlé par le système nerveux central. Un article récent de MAMO et LAGET a permis une mise au point sur ses aspects physiologiques et physiopathologiques. La subdivision en tonus de repos, tonus de posture et d'attitude, tonus de comportement ne constitue que des activités différentes d'une seule et même fonction qui se trouve sous la dépendance du système nerveux central par une série d'influences médullaires et supra-médullaires qui vont s'exercer sur les motoneurones alpha et plus particulièrement sur les motoneurones toniques.

Régulation du tonus à l'échelon médullaire: le support structural est musculaire et le tonus est une propriété commune à tous les muscles. L'origine réflexe réside dans le réflexe d'étirement ou stretch reflex de Sherrington ou réflexe myotatique, mis en évidence cliniquement par la recherche des réflexes ostéotendineux. L'élément récepteur est le fuseau neuro musculaire. Il en part des fibres nerveuses myelinisées et de gros diamètre qui gagnent les racines puis les cornes postérieu-

res de la moelle et se terminent sur les cellules de la colonne de Clarke. Elles envoient des collatérales vers les motoneurones des cornes antérieures. Les voies afférentes suivent les fibres nerveuses motrices efférentes qui assurent l'innervation motrice des fibres musculaires extra-fusoriales. L'activité fusoriale étant incessante, tout muscle squelettique est sans cesse le siège d'activités contractiles au niveau de quelques-unes des unités motrices, donc d'une tension légère et permanente caractéristique du tonus du muscle considéré.

Cependant le fonctionnement des fuseaux neuro musculaires ne dépend pas uniquement du réflexe d'étirement mais est aussi sous la dépendance du système Gamma qui lui-même dépend étroitement de structure supra segmentaire.

Il existe des systèmes inhibiteurs à siège médullaire destinés à freiner l'émission tonique des éléments-alpha. Enfin des influences périphériques diverses s'exercent sur les mécanismes fondamentaux du tonus musculaire : Organes tendineux de Golgi, l'action inhibitrice engageant le muscle homonyme ou synergique, les récepteurs cutanés, articulaires, les récepteurs profonds des membranes interosseuses, les récepteurs viscéraux.

Nous allons étudier maintenant la régulation supra médullaire du tonus. D'après GRANIT, "toute structure centrale participant à l'élaboration ou au contrôle du mouvement exerce sur le système gamma une influence inhibitrice ou facilitatrice".

Les structures cérébrales reçoivent des informations d'origine articulaire cervicale, vestibulaire à point de départ utriculaire. Trois voies permettront à l'appareil vestibulaire d'exercer une influence sur

l'excitabilité des motoneurones : une voie vestibulo spinale latérale, une voie vestibulo spinale médiane et une voie vestibulo-réticulo spinale.

Le cervelet, d'autre part, a une action sur les motoneurones alpha et gamma. La destruction du lobe antérieur du cervelet provoque une hypertonie qui est due à l'action directe de celui-ci sur le motoneurone alpha. GRANIT et KAADA ont montré l'action de la partie latérale du lobe antérieur du cervelet et celle du culmen sur le système gamma. L'excitation de la première provoque l'augmentation de l'activité des fuseaux neuro musculaires alors que l'excitation du 2e entraîne une inhibition de leur fonctionnement. La polarisation anodique du vermis donne une inhibition du tonus et fait disparaître l'hypertonie d'origine gamma de l'animal décérébré. L'action du cervelet se fait par l'intermédiaire de formations interposées qui sont soit le cortex cérébral, soit la formation réticulaire. Il inhibe les structures inférieures et excite les structures supérieures. Il est inhibiteur du noyau rouge, il domine l'activité des noyaux vestibulaires, les voies cérébello-cérébrales font relai dans le noyau centro latéral du thalamus.

Les noyaux gris ont eux aussi une action sur le tonus musculaire. Leur destruction entraîne une augmentation de la rigidité d'origine corticale. Cette action s'exerce soit indirectement par la voie du néo cortex, soit directement sur les noyaux du tronc cérébral et sur la formation réticulaire.

Le cortex enfin a une action inhibitrice sur le tonus musculaire. On sait en effet que la décortication, chez l'animal, provoque une hypertonie en extension des membres. Ce contrôle se fait par une voie inhibitrice cor-

tico, bullo réticulaire, par une influence inhibitrice de l'ensemble du cortex sur le fonctionnement réticulaire, par des effets activateurs cortico réticulaires.

La stimulation répétitive de l'hypothalamus et du rhinencéphale est à l'origine de phénomènes d'inhibition du tonus.

Au total, le tonus de repos est maintenu par l'activité réflexe à l'échelon médullaire, le tonus de posture fait intervenir une régulation supérieure, du cervelet, de la formation réticulaire, des noyaux gris et du néo cortex, le tonus d'attitude est sous le contrôle cérébello rubrique, le tonus de comportement relève davantage du couple hypothalamus rhinencéphale et cortex cérébral.

Après avoir rappelé quelques faits concernant la physiologie musculaire générale, nous allons étudier quelques aspects de la physiologie des muscles qui nous intéressent plus particulièrement : les muscles cervicaux faciaux.

Comme le dit CAUHEPE dans sa publication sur la physio-pathologie de l'articulation de la parole en stomatologie, ces muscles cervico faciaux qui prennent appui sur les maxillaires et l'os hyoïde, les nerfs sensitivo moteurs qui leur correspondent, les noyaux bulbaires et diencéphaliques et les connexions corticales forment un ensemble organique qui assure plusieurs fonctions : la respiration, la phonation, la déglutition, la mastication, la mimique et la morphogénèse des arcades dentaires. Il étudie donc la physiologie des effecteurs communs à toutes ces fonctions.

La physiologie normale des muscles buccaux exige certaines conditions constitutionnelles. En position de repos, l'équili-

bre entre les muscles qui déterminent la position de la mandibule et de l'os hyoïde doit être tel que les arcades dentaires restent écartées de 1 mm dans les régions molaires. Les lèvres demeurent fermées et leur interligne se situe à 2 mm au-dessus du bord inférieur des incisives supérieures, la langue remplit toute la cavité buccale à l'intérieur des arcades dentaires, bombant à près de 1 mm de la voûte palatine, sa pointe en regard du bord des incisives inférieures mais, ne les atteignant pas. Le voile repose sur le dos de la langue et obture la cavité buccale en arrière. Les muscles pauciers ne doivent pas modifier l'occlusion des lèvres. L'occlusion des arcades dentaires se fait par un mouvement de charnière au niveau de l'articulation menisco condylienne. La trajectoire des dents est une ligne perpendiculaire au plan d'occlusion. Dans le chapitre suivant nous verrons la physiologie de la phonation de la déglutition et la morphogénèse des arcades dentaires. Nous avons vu le rôle important du système nerveux dans toutes ces fonctions et en position de repos. Chez les enfants infirmes moteurs cérébraux les lésions du système nerveux sont telles qu'elles entraînent des modifications du comportement en position de repos et en fonction.

Les variations des muscles de la tête et du cou ou de leur tonus modifient la distance verticale entre les bords alvéolaires de la mandibule et des maxillaires supérieurs. On a alors un angle de Tweed plus grand. L'inclinaison des incisives sur le squelette n'est plus normale. Il peut exister une béance labiale. Ce sera souvent le cas chez les enfants que nous allons examiner.

Les muscles des lèvres peuvent d'autre part être hypotoniques ou au contraire hypertoniques. D'autre part, les muscles pauciers mo-

difient la forme et les rapports des lèvres. Celles-ci peuvent s'interposer entre les dents, être mordillées.

Enfin, la langue peut présenter des modifications de tonus, de forme, de volume, peut s'aplatir, s'inscrire en totalité dans l'arcade inférieure, sa pointe peut présenter une position anormale, soit trop haute, soit trop basse ou s'interposer entre les incisives et ses bords s'interposer entre les arcades.

L'inspection permet de donner une idée du tonus des muscles qui nous intéressent mais c'est surtout la palpation qui nous renseigne le mieux. Nous évaluerons la force musculaire des muscles cervico faciaux en nous servant de la cotation de J.C. NETTER :

0 - pas de contraction musculaire
1 - pas d'effet moteur, mais contraction palpable
2 - pas d'effet moteur, mais contraction visible
3 - effet moteur possible, dans toute son ampleur, l'action de la pesanteur étant éliminée
4 - effet moteur possible dans toute son ampleur contre la pesanteur. Nous devons noter que pour les muscles de la sangle oro-jugale et de la langue, difficiles à soustraire à l'action de la pesanteur puisqu'ils n'ont pas de segment squelettique à déplacer, nous donnons la cotation 4 quand le mouvement est seulement possible sans force opposée à lui et 3 quand il est impossible.

5 - effet moteur complet contre résistance.

-:-

RAPPEL SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA PHONATION ET DE LA DEGLUTITION

-:-

La phonation a fait l'objet de recherches de la part de neurologistes et, en particulier le Professeur ALAJOUANINE a été l'instigateur de l'attestation d'études orthophoniques, de la part de psycho-physiologistes et, nous citerons les noms du Professeur André SOULAIRAC et de Raoul HUSSON, d'oto rhino laryngologistes et de stomatologistes dont les docteurs CAUHEPE, BOUVET, NETTER, FIEUX. CAUHEPE a fait dans un article récent la synthèse des découvertes faites par ces différentes branches médicale en étudiant de façon générale la physio-pathologie de l'articulation de la parole.

L'appareil vocal est fait classiquement de trois éléments :

- une soufflerie constituée par la cage thoracique
- une zone de vibration constituée par les cordes vocales du larynx
- une zone de résonance constituée par le pharynx, la cavité buccale, les fosses nasales.

Depuis les travaux de JINKINE en 1958 on sait que les effecteurs mis en oeuvre pour la réalisation du langage oral forment deux systèmes :

"Le premier système est constitué par l'effecteur laryngien qui dépend du pneumogastrique.

Le second système est formé des effecteurs pharyngo-buccaux dont les voies motrices viennent du striatum. Son fonctionnement consiste en la mise en jeu successive de stéréotypes fonctionnels très automatisés, chacun réalisant une consonne donnée".

Ces deux systèmes sont anatomiquement et neurologiquement différents et fonctionnent en même temps.

HUSSON a montré que le mécanisme global du langage oral est le suivant:

a) "Sur la mise en action du premier système, qui assure le comportement phonatoire quasi-continu et automatique des cordes vocales pendant la durée d'une expiration, se superpose le fonctionnement discontinu du second système, qui fabrique isolément chacun des sons de consonnes sur un rythme arbitraire".

b) "Chaque stéréotype fonctionnel consonantique a une durée propre quasi-invariable, et le rythme de leurs réalisations discontinues successives constitue le rythme du langage, indépendant de l'activité laryngée".

c) "Entre deux réalisations consonantiques bucco-pharyngées successives se loge une durée au cours de laquelle le fonctionnement laryngé n'est plus masqué et subsiste seul, et ainsi peut alors apparaître une voyelle parlée (ou une pause entre deux mots).

"Toute voyelle parlée n'est que la réapparition de l'activité phonatoire laryngée entre deux stéréotypes consonantiques qui la masquent".

Dès 1950, HUSSON montre que les activités rythmiques des cordes vocales improprement appelées vibrations ne sont pas créées mécaniquement par le passage de l'air mais dépendent de la contraction des muscles du

larynx sous l'effet d'influx nerveux lancés par le récurrent. En 1952, LAGET montre, sur l'animal, que les "vibrations des cordes vocales" ont la même fréquence que les stimuli récurrentiels qu'il provoque. Cependant, pour HUSSON, l'origine de l'intensité de la voix dépend de la présence du jet expiratoire. Dans un premier temps, il y a fermeture de la glotte par un stimulus lent puis, les fibrilles musculaires laryngées des muscles ary et thyrovocal dispersées transversalement se contractent à l'arrivée du stimulus récurrentiel, les bords libres des cordes vocales sont écartés sans déplacement aryténoïdien. La pression de l'air qui s'insinue poursuit le décollement, écartant les thyro aryténoïdiens internes dont la distension crée une réaction élastique. Dès que l'influx cesse les cordes vocales s'accolent à nouveau.

L'étude du second système a consisté en l'étude des stéréotypes fonctionnels responsables de la fabrication des consonnes, en une réduction des stéréotypes pharyngo buccaux à un nombre minimum de stéréotypes élémentaires et en la réduction des praxies consonantiques à des combinaisons de stéréotypes élémentaires.

HUSSON a réuni les 10 stéréotypes fonctionnels pharyngo-buccaux élémentaires auxquels il a ajouté un 11e glottique en un premier tableau et les combinaisons obtenues dans un deuxième tableau. Nous allons les reproduire ici.

Tableau I

	Stéréotype n°
Orifice labial :	
Agrandissement	1
Diminution	2
Maxillaire inférieur :	
Mouvement vers le bas	3
Mouvement vers le haut	4
Voile du palais :	
Relèvement	5
Abaissement	6
Langue :	
a) Protraction (avec ou sans appui)	7
b) Rétraction dôme relevé (avec ou sans appui)	8
c) Relèvement des bords latéraux en forme de gouttière (avec ou sans appui)	9
d) Clonus du muscle lingual supérieur ou du muscle lingual inférieur	10
Glotte :	
Stéréotype fonctionnel laryngé consistant en une activité rythmique rapide des cordes vocales (ex-vibration)	11

Tableau II

	Lèvres	Langue	Maxillaire inférieur	Voile	Glotte
Voyelles					
A	1		3	5	11
O	1	8	3	5	11
o	2	8		5	11
ou	2	8+		5	11
E	1	8, 9	3	5	11
EU	1	8+, 9	3	5	11
i	2	7+, 9		5	11
é	2	7, 9		5	11
eu	2	8, 9		5	11
ü	2	8+, 9		5	11
AN	1		3	6	11
ON	1	8	3	6	11
IN	1	8, 9	3	6	11
UN	1	8+, 9	3	6	11
Consonnes					
P	2+1			5	
B	2+1			5	11
M	2+1			6	11
K	1	8	3	5	
GU	1	8	3	5	11
L	1	7	3	5	11
R_1	1	7,10	3	5	11
T	1	7, 9		5	
D	1	7, 9		5	11
N	1	7, 9		6	11
F	2	8, 9		5	
V	2	8, 9		5	11
S	2	7, 9		5	
Z	2	7, 9		5	11
CH		9		5	
J		9		5	11
R_2		8, 10		5	11

Nota: R_1 désigne le R apical, et R_2 le R uvulaire

Tous ces stéréotypes fonctionnels pharyngo-buccaux élémentaires appartiennent à la composition des praxies de la nutrition.

Nous avons déjà dit, dans le chapitre précédent que, comme le dit CAUHEPE, articulation de la parole, déglutition, respiration, mastication, mimique et morphogénèse des arcades dentaires dépendent d'un même ensemble organique. Nous allons donc voir la physiologie et la physiopathologie de ces fonctions en même temps que celle de la déglutition. Celle-ci a été étudiée par MAGENDIE, RIX, WHILLIS puis, par CAUHEPE, FIEUX, BOUVET, NETTER. Ils ont joint à l'observation clinique, l'observation radio cinématographique et la mesure des forces exercées sur les dents par des jauges d'extensiométrie.

Chez le nourrisson, la déglutition se fait de façon différente de celle de l'enfant à partir de un ou deux ans. Chez le premier les influx moteurs viennent du rhinencéphale et sont transmis aux noyaux bulbaires par voie extra pyramidale alors que chez les seconds, les influx moteurs sont d'origine corticale et sont transmis par voie pyramidale.

Le nourrisson exprime le lait du mamelon en le pressant avec la langue contre la voûte palatine. La langue forme ensuite une gouttière et le lait est dirigé vers le pharynx. A partir de un ou deux ans, les arcades dentaires entrent en occlusion, il n'y a aucune contraction concomittante des lèvres et des joues, la langue s'étale et prend appui par ses bords sur le pourtour de la voûte palatine, au-dessus du collet des dents, puis une ondulation de son dos chasse le bol alimentaire vers le pharynx. Cependant, RIX a montré que la déglutition du type infantile persiste pour déglutir une grande quantité de liquide.

C'est aussi vers un ou deux ans que l'enfant commence à parler. Lors de la phonation, la langue ne doit pas, de même, s'interposer entre les arcades dentaires, les joues, les lèvres restent au repos, la langue ne rentre jamais en contact avec les dents et lors de la prononciation des consonnes dites dentales, sa pointe prend appui sur la papille palatine.

Dans ces conditions, la position d'équilibre entre les forces de la langue d'une part, des joues et des lèvres d'autre part, est la même au repos et en fonction. Les ligaments alvéolo dentaires ne subissent donc que les forces des muscles masticateurs. Celles-ci s'exercent suivant un axe parallèle à celui des dents et se répartissent en tractions favorables à l'ostéogénèse sur les procès alvéolaires.

Après avoir vu la physiologie normale de ces diverses fonctions nous allons voir la physio pathologie de leurs effecteurs communs. Nous avons déjà vu dans le chapitre précédent quelques variations de position de la langue, des lèvres, des joues, dues à des modifications du tonus en particulier. Dans ces conditions, les forces exercées par la langue les lèvres et les joues sur les dents ne sont plus les mêmes. Il en résulte des déformations, qui peuvent être importantes, des arcades dentaires par inclinaison anormale des procès alvéolaires sur les maxillaires. L'interposition de la langue entre les dents entraîne, si elle a lieu en avant, une béance incisive, si elle a lieu sur le pourtour des arcades dentaires, une infra-alvéolie. Enfin, beaucoup de ces déformations gênent l'engrénement des arcades dentaires. Leur chemin de fermeture est modifié.

En ce qui concerne la déglutition, RIX avait observé que 40 p.cent des enfants d'âge scolaire déglutissaient de façon anormale, les

arcades dentaires n'étant pas en contact, la langue s'interposant entre elles soit par sa pointe entre les incisives, soit par ses bords entre les molaires soit par tout son pourtour. Elle s'accompagne de contraction des joues ou des lèvres et souvent de grimaces plus ou moins étendues à tous les muscles du visage, d'absence de contraction des masseters. Parfois la langue prend un point d'appui avec sa pointe contre les incisives. Plus rarement, les arcades entrent en contact mais la pointe de la langue s'appuie sur la face palatine des incisives supérieures.

BOUVET et NETTER observèrent que les enfants qui présentaient ces anomalies de la déglutition avaient aussi des anomalies de l'articulation de la parole. Lors de la prononciation des D, T, L, la langue prend les mêmes appuis, la même position et s'interpose de la même façon entre les dents. Lors de la prononciation des sifflantes, la pointe de la langue se situe à un niveau très variable par rapport aux incisives et souvent s'interpose entre elles. En fait la plupart de ces enfants n'ont pas de troubles audibles de la parole mais tous présentent des déformations des arcades dentaires.

En effet, il y a alors deux positions d'équilibre musculaire entre les joues et les lèvres d'une part, la langue d'autre part, une position d'équilibre au repos, différente de celle de fonction. L'examen aux jauges d'extensiométrie permet de les mettre en évidence et de les mesurer. Les couronnes dentaires sont sollicitées vers l'une ou l'autre des positions d'équilibre et la croissance des procès alvéolaires se fait dans une direction intermédiaire anormale.

Les praxies anormales de la déglutition décrites par RIX correspondent comme lui-même

le dit, à la persistance du mode infantile de cette fonction au stade adulte. CAUHEPE pense donc que la voie extra pyramidale garderait son rôle moteur principal, au lieu de s'effacer devant la voie géniculée directe et de se limiter à en coordonner l'action.

-:-

OBSERVATIONS

-:-

n°1 - L'enfant S...K... 8 ans a été hospitalisée dans le service du docteur TARDIEU pour une rééducation motrice et du langage.

Dans les antécédents, on note, lors de l'accouchement, une dystocie des épaules, quelques instants de syncope bleue puis une respiration rapide et une somnolence continue le premier jour, une méningite cérébro spinale à l'âge de cinq semaines et enfin une encéphalite à trois mois.

A l'examen clinique, on note une face symétrique et ovale, un profil convexe. La lèvre inférieure est épaisse alors que la supérieure est normale. Interposition fréquente de la lèvre inférieure entre les incisives supérieures et inférieures lors du sourire.

Les vestibules, le frein de la langue et la langue sont normaux. La voûte palatine paraît haute et étroite. Absence de gingivite. Chez cette enfant de 8 ans, on note la présence des huit incisives permanentes, des deux premières prémolaires inférieures et des quatre dents de six ans. Toutes les dents temporaires présentes sont le siège de caries.

Lors de l'occlusion, aucune anomalie n'est visible dans le sens transversal. Dans le sens antéro postérieur existe une vestibuloclusie. Le bord inférieur de l'incisive supérieure est situé 5 mm en avant de l'incisive inférieure. Enfin, existence d'une béance in-

cisive de 3 mm.

En position de repos, l'espace libre est augmenté et la langue s'interpose entre les arcades au niveau des molaires.

Le chemin de fermeture est vertical.

Lors de la déglutition, la lèvre inférieure s'interpose entre les incisives supérieures et inférieures. L'orbiculaire des lèvres se contracte. Les arcades ne sont pas en contact. La pointe de la langue s'appuie sur la face linguale des incisives supérieures puis, glisse entre les incisives supérieures et inférieures.

La prononciation des L, D, T se fait, la pointe de la langue contre la face palatine des incisives supérieures. Le S se prononce la langue étant toute entière dans l'arcade inférieure.

L'indice d'Izard est de 48.

Nous avons fait une téléradiographie qui a montré :

un angle de Tweed à 31 degrés
un angle ANB de 4 degrés
un angle $\frac{I}{F}$ de 119 degrés

un angle $\frac{i}{m}$ de 92 degrés

un angle interincisif de 119 degrés
un point C à 2 mm au-dessus de la bissectrice de l'angle formé par le plan bispinal et le plan mandibulaire.

Il existe une pro alvéolie supérieure.

- n°2 - L'enfant D...C... 8 ans atteint d'une maladie de Little est hospitalisé pour une rééducation motrice.

Dans les antécédents on ne retrouve rien qui puisse donner un renseignement étiologi-

que mais les renseignements sont très difficiles a obtenir.

A l'examen clinique, on note une face symétrique, ovale et un profil convexe. Les lèvres supérieure et inférieure paraissent épaisses.

Les vestibules, la langue, le palais paraissent normaux. Les huit incisives permanentes et les dents de six ans sont présentes sur l'arcade. Sept dents présentent des caries. Les gencives sont normales.

Lors de l'occlusion, il n'existe pas d'anomalie dans le sens transversal. Dans le sens antéro postérieur, existence d'une vestibuloclusie. Le bord inférieur de l'incisive supérieure est situé à 7 mm en avant de l'incisive inférieure. Dans le sens vertical, il existe une béance de 5 mm entre les incisives centrales supérieures et inférieures.

L'indice d'Izard est de 51.

Lorsque l'enfant est en position de repos, on note une béance labiale. La lèvre inférieure hypotonique n'atteint pas les incisives supérieures, la lèvre supérieure, de tonus normal ne recouvre que le 1/3 supérieur des incisives supérieures. L'espace libre est légèrement augmenté. La langue passe au-dessus des incisives inférieures pour s'appuyer sur les incisives supérieures.

Lors de la déglutition, la langue s'interpose entre les deux arcades sur toute leur longueur et sa face supérieure appuie sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation de L, D, T, S la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

Nous avons fait une téléradiographie de profil qui a montré :

un angle de Tweed de 38°
un angle ANB de 7°
un angle $-\frac{I}{F}$ de 120°
un angle $-\frac{i}{m}$ de 88°
un angle interincisif de 114°.

Le point C de Coutand est situé à 5 mm au-dessus de la bissectrice de l'angle formé par le plan bispinal et le plan mandibulaire. Il existe une pro-alvéolie supérieure.

- n°3 - L'enfant P...F... 8 ans est de même hospitalisé pour une rééducation motrice.

Dans ses antécédents, on a la notion d'une syncope blanche qui a duré trois quarts d'heure, à la naissance et qui a été suivie d'une hémorragie méningée.

A l'examen clinique, on note une face symétrique et un profil convexe.

Les vestibules, la langue, le palais sont normaux ainsi que les gencives. L'enfant possède toutes ses incisives permanentes et ses dents de 6 ans. Quatre dents sont le siège de caries.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est de 50.

Lorsque l'enfant est en position de repos, on note une hypotonie des lèvres, un espace libre augmenté et une légère interposition de la langue au niveau des molaires.

La déglutition se fait avec une contraction de l'orbiculaire des lèvres dans un premier temps. Les arcades dentaires sont séparées. La langue glisse sur les incisives inférieures, s'appuie sur la face palatine des incisives supérieures puis glisse entre les incisives, apparaissant entre les lèvres.

Lors de la prononciation des D, T, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

Nous avons fait une téléradiographie de profil sur laquelle nous avons pu mesurer :

l'angle $\frac{I}{F}$ qui est égal à 120 degrés

l'angle $\frac{i}{m}$ qui est égal à 97 degrés

Il existe une biproalvéolaire.

- n°4 - L'enfant M...L... 7 ans présente une infirmité motrice cérébrale avec mouvements athétosiques.

Dans les antécédents on remarque une cyanose pendant 3/4 d'heure après l'accouchement. Le liquide amniotique était teinté par du méconium traduisant une souffrance foetale. Pendant les jours suivants l'enfant n'a pas le réflexe de succion.

A l'examen clinique, la face est symétrique, le profil est convexe. Les vestibules, la langue, le palais, les gencives ne présentent rien à signaler. L'enfant possède comme dent permanente toutes ses incisives centrales, incisive latérale gauche en bas et en haut et ses quatre premières molaires. Sur les dix dents temporaires existantes, neuf ont des caries importantes.

L'occlusion est normale dans les sens transversal et antéro postérieur. Dans le sens vertical on note une béance incisive de 4 mm. L'indice d'Izard est de 48. Il est impossible d'obtenir une position de repos.

Nous notons que l'enfant ne peut pas gonfler ses joues. La déglutition se fait arcades dentaires séparées. La langue fait trois mouvements de va-et-vient successifs en glis-

sant entre les incisives supérieures et inférieures.

Lors de la prononciation du D, T, N la pointe de la langue s'appuie sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation du S, la pointe de la langue glisse entre les incisives supérieures et inférieures.

Nous avons fait une téléradiographie de profil sur laquelle nous avons trouvé :

un angle de Tweed de 36 degrés
un angle ANB de 0 degrés
un angle $\frac{I}{F}$ de 104°
un angle $\frac{i}{m}$ de 79°
un angle interincisif de 140°

Le point C est situé à 5 mm au-dessous de la bissectrice. Il existe une endoalvéolie qui compense les anomalies de rapoorts squelettiques.

- n°5 - L'enfant M...C... 9 ans est hospitalisée pour une rééducation motrice. Cette enfant a eu une rééducation de la parole et de la déglutition. Avant cette rééducation, elle ne savait pas avaler la salive et la laissait s'écouler hors de la bouche.

Il s'agit d'une prématurée a 7 mois ½ qui a du être réanimée pendant 3/4 d'heure après sa naissance et qui présente actuellement une diplégie cérébrale asymétrique.

A l'examen, on note une face symétrique avec un profil convexe. Les vestibules, la langue, le palais semble haut et étroit. Les gencives sont le siège d'une gingivite de type 1 d'après la classification de MAGNUSSON et de VAL.

L'enfant possède les huit incisives, les deux canines inférieures, les premières et secondes prémolaires inférieures et supérieures gauches, la première prémolaire supérieure droite, les quatre dents de 6 ans dont une est cariée. Il ne lui reste que les deux canines supérieures comme dents temporaires.

L'occlusion est normale.

L'indice d'Izard est de 51.

Lors de la position de repos, il existe une béance labiale. Les lèvres hypotoniques découvrent les 3/4 des incisives supérieures et une partie des incisives inférieures. L'espace libre est augmenté.

La déglutition se fait arcades séparées. L'orbiculaire des lèvres se contracte. La pointe de la langue glisse sur le bord incisif des incisives inférieures, s'interposant entre les incisives supérieures et inférieures, sa face supérieure s'appuyant sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des L, D, T, la pointe de la langue prend appui sur les incisives supérieures.

Nous avons fait une téléradiographie qui nous a permis de mesurer

un angle $\frac{I}{F}$ égal à 107 degrés

un angle $\frac{i}{m}$ égal à 90 degrés

L'inclinaison des procès alvéolaires est normale.

- n°6 - L'enfant C...S.. 9 ans qui présente une hémiplégie et des mouvements athétosiques est hospitalisée pour une rééducation motrice.

Dans ses antécédents, on note une toxico-

se à l'âge de 3 mois ½. La face est symétrique, le profil convexe. Les vestibules, la langue, le palais, les gencives sont normaux.

L'enfant possède en dents permanentes, les huit incisives supérieures et inférieures, les deux canines inférieures, les quatre dents de 6 ans. Quatre de ses dents sont cariées.

L'occlusion est normale.

L'indice d'Izard est de 49.

La déglutition se fait arcades séparées. La langue s'interpose entre les incisives supérieures et inférieures.

Lors de la prononciation de D, T, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures. Lors de la prononciation du S, la pointe de la langue reste dans l'arcade inférieure.

Nous avons fait une téléradiographie qui a montré :

un angle de Tweed de 29 degrés
un angle ANB de 8 degrés
un angle $\frac{I}{F}$ de 108 degrés
un angle $\frac{i}{m}$ de 93 degrés

un angle interincisif de 130 degrés.
un point C situé à 8 mm au-dessus de la bissectrice

Cette enfant a donc une légère pro-alvéolie inférieure qui compense une anomalie de rapports des bases squelettiques.

- n°7 - L'enfant M..P..S.. 9 ans présente une paraplégie infantile. Dans ses antécédents on note une prématurité à 6 mois 3/4. Un décolement placentaire avait eu lieu au 3e mois de la grossesse. L'enfant est restée cyanosée 25 minutes après sa naissance.

A l'examen, la face est normale.
Les vestibules, la langue, les gencives sont normaux. L'enfant ne possède plus de dent temporaire. Elle a ses huit incisives permanentes ainsi que ses quatre canines, ses deux premières prémolaires en haut, la seconde prémolaire en haut et en bas, à gauche, ses quatre dents de 6 ans qui sont cariées.

L'occlusion est normale. L'indice d'Izard est de 50.

En position de repos, les lèvres hypotoniques sont béantes. La lèvre inférieur n'atteint pas le bord incisif supérieur et la lèvre supérieure découvre le 1/3 inférieur des incisives supérieures. L'espace libre est augmenté et la langue s'interpose au niveau des molaires et prémolaires. Lors de la déglutition, il y a une contraction de l'orbiculaire des lèvres, les arcades sont séparées et la langue glisse en avant entre les incisives supérieures et inférieures.

Lors de la prononciation des D, T, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures. Lors de la prononciation des S, la langue glisse entre les incisives supérieures et inférieures.

Nous avons fait une téléradiographie qui a montré :

un angle de Tweed de 22 degrés
un angle ANB de moins 2 degrés
un angle $\frac{I}{F}$ de 110 degrés
un angle $\frac{i}{m}$ de 86 degrés
un angle interincisif de 142 degrés.

Le point C est situé à 3 mm au-dessous de la bissectrice de l'angle formé par le plan bispinal et le plan de base mandibulaire.

Il existe donc une anomalie des rapports des bases squelettiques compensé par une rétroalvéolie inférieure et une légère proalvéolie supérieure.

- n°8 - L'enfant P..L... 11 ans a eu dans le service une rééducation motrice ainsi qu'une rééducation du langage. Il présente des mouvements athétosiques.

Dans ses antécédents on note une réanimation à la naissance.

La face est ovale, symétrique. Les vestibules, la langue, les gencives sont normales. Le palais semble haut et étroit. L'enfant possède ses incisives, canines, prémolaires, premières molaires permanentes ainsi que ses deux secondes molaires permanentes en bas et une en haut et à droite. Il n'a pas de carie.

L'occlusion est normale. L'indice d'Izard est de 48.

La position de repos, l'enfant présente une béance labiale. L'espace libre est très augmenté. La pointe de la langue s'appuie sur la face interne des incisives, surtout en bas.

La déglutition se fait les arcades séparées avec contraction de l'orbiculaire des lèvres. La pointe de la langue prend appui contre la face palatine des incisives supérieures et, parfois, glisse entre les incisives supérieures et inférieures.

Nous avons fait une téléradiographie qui a montré :

un angle $\frac{I}{F}$ égal à 112 degrés

un angle $\frac{i}{m}$ égal à 96 degrés

Cet enfant a donc une biproalvéolie.

- n°9 - L'enfant C..E.. 10 ans présente une maladie de Little classique avec une spasticité modérée des membres inférieurs. Il s'agit d'un prématuré au 6e mois de la grossesse. La face est normale ainsi que, à l'examen, les vestibules, la langue, les gencives, le palais.

Cet enfant possède ses huit incisives permanentes, ses canines permanentes, en bas, ses quatre premières prémolaires, ses dents de 6 ans. On note l'existence d'une carie sur la 2e molaire temporaire en haut et à droite.

La position de repos n'a pas pu être obtenue.

La déglutition se fait arcades séparées, avec contraction de l'orbiculaire des lèvres. La pointe de la langue prend appui contre la face palatine des incisives supérieures. Sa face inférieure glisse sur le bord incisif des incisives inférieures.

Lors de l'occlusion on note une vestibuloclusie incisive.

Il n'a pas pu être fait de téléradiographie.

- n°10 - L'enfant P..S.. 9 ans présente une hémiplégie avec aphasie, à la suite d'une thrombose de la carotide suivie d'un accident vasculaire cérébral à gauche.

La face est normale et, à l'examen, les vestibules, les gencives, le palais, la langue sont normaux.

Cet enfant possède ses huit incisives centrales permanentes et ses dents de six ans - trois dents sont déjà cariées. Les dents temporaires qui sont encore sur l'arcade sont toutes cariées.

L'occlusion est normale.
En position de repos, la bouche est entrou-

verte. Il existe donc une béance labiale et un espace libre très augmenté. La langue est située dans l'arcade inférieure.

La déglutition se fait avec plusieurs mouvements de la langue. La pointe de la langue prend plusieurs fois de suite appui sur la face palatine des incisives supérieures. On note une contraction de l'orbiculaire des lèvres. Il n'a pas été possible de faire une téléradiographie.

- n°11 - L'enfant N..G.. 9 ans présente une hémiplégie gauche. Dans ses antécédents on retrouve une anoxie de trois minutes à la naissance et une encéphalite après une rougeole à l'âge de 2 ans ½.

A l'examen, la face, les vestibules, les gencives, le palais, la langue sont normaux.

L'enfant possède ses huit incisives permanentes, ses quatre dents de 6 ans, ses premières et secondes prémolaires en bas. Existence de caries sur les quatre molaires temporaires, en haut. Enfin, les incisives centrales permanentes, inférieures sont le siège de petites taches jaunes arrondies.

L'occlusion est normale.
Le tonus musculaire des lèvres est normal.
En position de repos, l'espace libre entre les arcades est augmenté. La langue s'interpose entre les molaires et prémolaires.

Lors de la déglutition la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures ainsi que lors de la prononciation de T et D. Pour la prononciation du S, la langue reste dans l'arcade inférieure.

- n°12 - L'enfant G..L.. 9 ans est hospitalisé pour une rééducation du langage et une

rééducation motrice. Cet enfant né trois semaines après terme a du être réanimé quinze minutes, a eu une hémorragie méningée avec cyanose pendant 15 jours, troubles respiratoires et absence de réflexe de succion.

L'examen clinique n'a rien montré tant au niveau des gencives que du palais et de la langue.

Cet enfant possède ses huit incisives permanentes, ses quatre dents de 6 ans, ses quatre premières prémolaires, la seconde prémolaire en haut et à gauche. Les trois dents temporaires existant encore sont le siège de caries.

L'occlusion est normale dans les sens vertical et transversal. Dans le sens antéro postérieur, existence d'une vestibuloclusie incisive.

En position de repos, l'espace libre est augmenté, la langue s'interpose entre les arcades sur toute leur longueur.

Lors de la déglutition, la pointe de la langue prend appui contre la face palatine des incisives supérieures. Il en est de même lors de la prononciation des D, T, N, S.

- n°13 - L'enfant M.. Le B.. 9 ans présente une maladie de Little. On retrouve dans ses antécédents une prématurité au 7e mois de la grossesse et un ictère intense ayant duré 10 jours et précoce. A l'examen on ne décèle pas de gingivite ni de palais anormal. L'enfant possède ses huit incisives permanentes et ses quatre dents de 6 ans. Les molaires temporaires sont le siège de caries, en bas et en haut et à gauche. Enfin, existence de petites taches jaunes et arrondies, en tête d'épingle au niveau de ses canines temporaires inférieures.

L'occlusion est normale.
En position de repos, l'espace libre est augmenté et la langue s'interpose entre les deux arcades sur toute leur longueur. On trouve une hypotonie des lèvres.

Lors de la déglutition, l'enfant contracte l'orbiculaire des lèvres, les arcades dentaires sont séparées et la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures. Il en est de même lors de la prononciation des D, T, N.

- n°14 - L'enfant N..G.. 9 ans a été hospitalisée pour une rééducation de la parole et de la déglutition.

A l'examen, les gencives sont normales. Le palais est haut et étroit. L'enfant possède les huit incisives permanentes, les quatre dents de 6 ans et les deux prémolaires en haut et à gauche. Caries nombreuses. Elle ne sait pas gonfler les joues. Impossibilité de mettre la pointe de la langue en haut.

En position de repos, l'enfant a la bouche ouverte. Elle déglutit mal la salive qui bien souvent s'écoule hors de la bouche.

Lors de la phonation des D, T, N, S, la langue s'interpose en avant entre les incisives supérieures et inférieures.

L'occlusion est normale.

- n°15 - L'enfant J..L..P.. 8 ans présente des mouvements athétosiques. Dans les antécédents on note une prématurité à la fin du 8e mois de la grossesse, une syncope bleue de trois minutes à la naissance. L'enfant a tété très difficilement et a eu un ictère prolongé, 15 jours, très intense le 5e jour.

A l'examen, la face, les gencives, le palais, la langue sont normaux. L'enfant possè-

de ses huit incisives permanentes, ses quatre dents de 6 ans, la première prémolaire en haut et à droite. Cinq dents ont une carie.

Lors de l'occlusion, on note une vestibuloclusie incisive.

L'enfant a des mouvements athétosiques des lèvres et de la langue. Nous n'avons pas pu obtenir la position de repos.

Lors de la déglutition il y a une contraction de l'orbiculaire des lèvres. La langue glisse sur le bord supérieur des incisives inférieures et s'appuie sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des D, T, N, S, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

- n°16 - A.. Le B... 8 ans présente une maladie de Little.

Dans les antécédents on note une naissance par césarienne au milieu du 8e mois de la grossesse. L'enfant Rh + a une mère Rh - On pratique une exsanguino transfusion mais un ictère persiste trois mois. Enfin, il a eu une fracture du crâne à l'âge de 10 mois.

L'examen montre une face, des gencives, un palais normal. L'enfant possède ses huit incisives permanentes et ses quatre dents de six ans. Caries nombreuses sur les molaires et les canines temporaires.

L'occlusion montre l'existence d'une vestibuloclusie incisive. Elle est normale dans le sens transversal et sagital.

En position de repos, interposition de la lèvre inférieure entre les incisives supérieures et inférieures. L'espace libre semble normal. Absence d'interposition de la langue entre les arcades. Le tonus musculaire

de l'orbiculaire des lèvres, de la langue semble normal.

Lors de la déglutition, la langue glisse sur le bord supérieur des incisives inférieures et sa pointe s'appuie sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des D, T, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

- n°17 - L'enfant C.. B.. 8 ans présente des mouvements athétosiques importants.

On note, à l'examen, une asymétrie de la face qui est très ovale, avec prédominance à gauche. Les gencives, la langue sont normales. Le palais est haut et étroit.

Cet enfant possède ses huit incisives permanentes, ses quatre dents de 6 ans et ses deux canines permanentes supérieures. Les molaires temporaires sont le siège de caries.

L'occlusion montre l'existence de plusieurs anomalies. Dans le sens transversal, endoalvéolie supérieure molaire, dans le sens vertical béance incisive, dans le sens antéro postérieur, vestibuloclusie incisive. Le bord incisif supérieur est situé 9 mm en avant de l'incisive inférieure. L'indice d'Izard est de 44.

Il n'a pas été possible de mettre l'enfant en position de repos. Lors de la déglutition, la langue glisse sur le bord incisif des incisives inférieures et la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des D, T, L, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures. Enfin le S est dit la pointe de la langue con-

tre la face linguale des incisives inférieures.

- n°18 - L'enfant J..P..B.. 8 ans présente une diplégie.

A l'examen, la face est symétrique, arrondie, le palais, les gencives, la langue sont normaux.

Il possède ses deux incisives centrales inférieures permanentes et ses quatre dents de 6 ans. Les autres dents, au complet sont des dents temporaires. On note l'existence d'une carie au niveau d'une molaire temporaire.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est égal à 50.
En position de repos, l'espace libre est normal, la langue est dans l'arcade inférieure et ne s'interpose pas. Le tonus musculaire des lèvres est normal.

Lors de la déglutition, les arcades sont séparées et la langue glisse entre elles en avant.

Lors de la prononciation des L, D, T, la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des S, la langue s'interpose entre les incisives.

- n°19 - L'enfant J..G.. 8 ans est hospitalisé pour une rééducation motrice, ainsi qu'une rééducation de la déglutition et du langage. Il présente des mouvements athétosiques et des troubles de l'audition.

On trouve dans ses antécédents une syncope à la naissance. L'enfant était très cyanosé et a du recevoir de l'oxygène pendant 10 jours.

A l'examen, la face est normale, le palais, les gencives, la langue sont normaux.

L'enfant possède ses huit incisives permanentes et ses quatre dents de 6 ans. Existence de quatre caries sur des dents temporaires.

L'occlusion est normale.

Nous n'avons pas pu obtenir de position de repos valable chez cet enfant qui a des mouvements athétosiques des lèvres, de la langue, de la mandibule. Il est cependant fréquemment la bouche ouverte, la langue posée au-dessus du bord incisif des incisives inférieures atteint la lèvre inférieure.

La déglutition se fait en plusieurs mouvements successifs, assez rapides de la langue qui glisse entre les incisives supérieures et inférieures.

La phonation est très difficile. Les D, T, L, N, S se prononcent la langue interposée le plus souvent entre les incisives supérieures et inférieures. Parfois la point de la langue se dirige vers la face palatine des incisives supérieures.

- n°20 - L'enfant C..A.. 8 ans a été hospitalisée pour une rééducation motrice.

Dans ses antécédents on trouve un accouchement aux forceps. L'enfant a du être réanimée et a eu une hémorragie méningée. Elle présente une épilepsie du type Bravais Jacksonienne depuis l'âge de 5 ans.

A l'examen, gencives, langue et palais sont normaux. On note l'existence de trois incisives permanentes en haut et en bas. Il manque une incisive latérale en haut et à droite, en bas et à gauche. L'enfant possède ses quatre dents de 6 ans. Toutes les molai-

res temporaires sont le siège de caries.

Lors de l'occlusion il existe une vestibuloclusie incisive.

En position de repos, il existe une augmentation de l'espace libre et une interposition de la langue au niveau des molaires. On note une hypotonie de l'orbiculaire des lèvres.

La déglutition se fait arcades séparées. La pointe de la langue prend appui contre la face linguale des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des D, T, N, L, S la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures et sur la face linguale des incisives inférieures.

- n°21 - L'enfant C..C.. 7 ans est hospitalisée pour une rééducation motrice et du langage.

Dans les antécédents, on note une souffrance foetale à la naissance. L'enfant a refusé de téter pendant 8 jours.

A l'examen, la face, la langue, les gencives, le palais sont normaux. L'enfant possède ses huit incisives permanentes, ses quatre dents de 6 ans et ses premières prémolaires en haut et en bas, à gauche. Absence de carie.

L'occlusion montre l'existence d'une vestibuloclusie incisive.

Lors de la position de repos, l'espace libre est normal, il n'y a pas d'interposition linguale. On note une légère hypotonie des lèvres.

La déglutition se fait arcades séparées, avec contraction de l'orbiculaire des lèvres, la langue glisse sur le bord incisif des incisives inférieures et la pointe s'appuie sur la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation des D, T, L, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

- n°22 - L'enfant J..F..S.. 7 ans présente des mouvements athétosiques.

Dans les antécédents on trouve une prématurité à la fin du 7e mois de la grossesse, une syncope bleue ayant duré vingt minutes à la naissance.

A l'examen, la face, la langue, les gencives, le palais sont normaux. L'enfant possède ses incisives centrales inférieures et ses deux dents de six ans supérieures. Absence de carie.

L'occlusion est normale.
La position de repos est impossible à obtenir. L'enfant présente des mouvements athétosiques des lèvres, de la langue, de la mandibule.

La déglutition se fait en 3 ou 4 mouvements identiques. La pointe de la langue appuie sur la face palatine des incisives supérieures puis, glisse entre les incisives et atteint les lèvres.

Pour la prononciation des D, L, T, N, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

- n°23 - L'enfant J..G.. 7 ans hospitalisé pour une rééducation motrice et chez lequel aucun renseignement étiologique n'a pu être obtenu on a trouvé à l'examen : la face, le palais, la langue, les gencives normales, l'existence des quatre dents de 6 ans et des deux incisives centrales permanentes inférieures. Existence de quatre caries.

L'occlusion est normale. L'indice d'Izard est à 54. La déglutition est normale.

Lors de la prononciation des D, T, N, L, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures. La position de repos est normale, le tonus musculaire des lèvres est normal.

- n°24 - L'enfant G..G., 7 ans présente une diplégie des membres inférieurs.

Dans les antécédents on note la notion d'une prématurité à 6 mois ½ et l'existence d'une hémorragie méningée.

L'examen montre l'existence d'une face asymétrique avec légère prédominance à droite. La langue, les gencives, le palais sont normaux. L'enfant possède ses incisives centrales inférieures permanentes mais n'a pas ses dents de 6 ans. Il existe 4 caries au niveau des molaires temporaires. L'occlusion est normale.

En position de repos, existence d'une béance labiale - augmentation de l'espace libre et interposition de la langue sur toute la longueur de l'arcade et surtout au niveau des incisives.

La déglutition se fait arcades séparées, avec contraction de l'orbiculaire des lèvres, la langue s'interpose entre les arcades au niveau des incisives et écarte les lèvres.

Lors de la prononciation des L, D, T, N, la pointe de la langue prend appui contre la face palatine des incisives supérieures.

Lors de la prononciation de l'S, la langue glisse en avant entre les incisives.

- n°25 - L'enfant B..B.. 7 ans est hospitalisé pour une rééducation motrice. Il présente des mouvements athétosiques.

L'examen montre une face très ovale, l'absence de gingivite, un palais haut et étroit.

L'enfant possède ses quatre incisives permanentes inférieures, ses deux incisives centrales supérieures, ses quatre dents de 6 ans. Les molaires temporaires sont toutes le siège de caries.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est de 47.

La position de repos est impossible à obtenir. La déglutition se fait arcades séparées, avec contraction de l'orbiculaire, des lèvres, la pointe de la langue prend appui sur la face palatine des incisives supérieures.

La prononciation des D, T, S, se fait avec un appui sur la face palatine des incisives supérieures, de la pointe de la langue.

- n°26 - L'enfant R..M.. 6 ans est hospitalisé pour une rééducation motrice. Absence de mouvement athétosique.

A l'examen, absence de gingivite. Le palais est normal.

L'enfant possède ses incisives centrales inférieures et ses dents de 6 ans inférieures. Absence de carie.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est de 52.
La position de repos est normale.

La déglutition se fait arcades séparées avec contraction de l'orbiculaire des lèvres, appui de la pointe de la langue contre la face palatine des incisives supérieures.

La prononciation des D, T, N, L, se fait avec un appui lingual contre la face palatine des incisives supérieures.

La prononciation du S se fait avec interposition de la langue entre les incisives.

- n°27 - L'enfant J..B.. 6 ans est hospitalisée pour une rééducation motrice et une rééducation du langage et de la déglutition.

A l'examen, on note l'absence de gingivite, un palais haut et étroit. L'enfant possède ses quatre incisives permanentes centrales mais aucune dent de 6 ans. Absence de carie.

L'enfant se présente la bouche largement ouverte. Il ne déglutit que rarement sa salive et celle-ci s'écoule à l'extérieur de la bouche. La langue est alors située dans l'arcade inférieure.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est de 52.
La déglutition semble normale. L'enfant est actuellement rééduqué. La prononciation du D, L, N, se fait la pointe de la langue entre les incisives supérieures et inférieures.

- n°28 - L'enfant C..B.., 8 ans, présente des mouvements athétosiques et est hospitalisée pour une rééducation motrice, du langage et de la déglutition.

A l'examen, on note l'absence de gingivite et la présence d'un palais haut et étroit.

Cette enfant possède ses huit incisives permanentes et ses quatre dents de 6 ans. Existence de caries sur les molaires temporaires et sur une dent de 6 ans.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est égal à 46.

L'enfant a des mouvements athétosiques des lèvres, de la langue, de la mandibule. Elle se présente la bouche ouverte et la salive s'en écoule car elle déglutit rarement.

- n°29 - L'enfant Y..D.. 6 ans présente des mouvements athétosiques et est hospitalisé

pour une rééducation motrice, du langage et de la déglutition.

A l'examen, on note l'absence de gingivite, un palais normal. Cet enfant possède ses quatre incisives permanentes en bas, ses deux incisives centrales permanentes en haut et ses quatre dents de 6 ans. Caries de toutes ses molaires temporaires.

L'occlusion est normale. L'indice d'Izard est égal à 50.

L'enfant présente des mouvements athétosiques des lèvres, de la langue et de la mandibule. Il se présente la bouche ouverte d'où s'échappe la salive qu'il ne déglutit que rarement.

- n°30 - L'enfant B..R.., 5 ans, est hospitalisé pour une rééducation motrice.

A l'examen on note l'absence de gingivite et un palais normal.

L'enfant possède ses incisives centrales inférieures et l'incisive centrale supérieure droite ainsi que ses quatre dents de 6 ans. Toutes les molaires temporaires sont le siège de caries. L'occlusion est normale. L'indice d'Izard est de 50.

- n°31 - L'enfant E..F.. 5 ans est hospitalisé pour une rééducation motrice et du langage. Cet enfant présente des mouvements athétosiques.

Dans les antécédents on note une souffrance foetale lors de sa naissance. L'enfant a mal tété pendant 2 à 3 jours.

A l'examen, on note l'absence de gingivite, un palais étroit et haut. Cet enfant possède une dent de 6 ans inférieure et toutes ses dents temporaires dont huit ont une carie.

L'indice d'Izard est de 47.

Existence de taches jaunes arrondies au niveau de ses incisives temporaires supérieures.

Cet enfant a des mouvements athétosiques des lèvres, de la langue, de la mandibule.

La déglutition se fait arcades séparées, avec contraction de l'orbiculaire des lèvres. La langue prend une série d'appuis sur la face palatine des incisives supérieures.

- n°33 - L'enfant A..F.., 5 ans

n'a pas de dent permanente - n'a pas de carie
n'a pas de gingivite
a un palais haut et étroit - L'indice d'Izard est égal à 49.

- n°34 - L'enfant C..G.., 5 ans

n'a pas de dent permanente
n'a pas de carie, n'a pas de gingivite
a un palais normal.

- n°35 - L'enfant P..F.., 5 ans

n'a pas de dent permanente, n'a pas de carie
n'a pas de gingivite
a un palais normal. L'indice d'Izard est de 51.

- n°35 - L'enfant M..S.., 6 ans

n'a pas de dent permanente - existence de 3 caries
absence de gingivite
palais normal - L'indice d'Izard est de 49.

- n°36 - L'enfant P..L.. 4 ans

absence de gingivite
palais normal.

- n°37 - L'enfant J..L..M.. 5 ans

n'a pas de dent permanente. Absence de carie
a une abrasion importante de ses dents temporaires
n'a pas de gingivite
le palais est haut et étroit
l'indice d'Izard est égal à 45.

- n°38 - L'enfant M..D.. 4 ans

n'a pas de dent permanente - peu de caries
existence de taches brunes arrondies sur ses incisives supérieures
absence de gingivite
palais normal

- n°39 - L'enfant C..G.. 5 ans

absence de dent permanente - quelques caries
absence de gingivite
palais normal

- n°40 - L'enfant G..M.. 5 ans

absence de dent permanente
existence de sept caries
absence de gingivite
palais normal.

- n°41 - L'enfant M..C..T.. 6 ans hospitalisé pour la rééducation motrice.

A l'examen on note un palais, des gencives normales. Sont présentes, sur l'arcade dentaire, les quatre incisives permanentes inférieures, les deux incisives permanentes centrales supérieures, les quatre dents de six ans, les deux prémolaires inférieures gauches ainsi que la première prémolaire inférieure droite. Existence de deux caries au niveau de molaires temporaires.

L'enfant a des mouvements athétosiques des

lèvres, de la langue, de la mandibule. Elle se présente souvent la bouche ouverte, la langue étant située dans l'arcade inférieure.

L'occlusion est normale.
L'indice d'Izard est égal à 53.

La déglutition se fait arcades séparées, avec contraction de l'orbiculaire des lèvres et appui de la pointe de la langue contre la face palatine des incisives supérieures.

Le D, le S, le T et le N se prononcent la pointe de la langue entre les incisives.

- n°42 - L'enfant G..L.. 5 ans hospitalisé pour une rééducation motrice.

Dans les antécédents on note une prématurité à 6 mois ½, une réanimation a été nécessaire après la naissance.

A l'examen, on note l'absence de gingivite, un palais normal. L'enfant possède deux dents de 6 ans en bas. Absence de carie.

L'occlusion est normale.
Le chemin de fermeture est oblique en haut et à gauche. On note lors de la position de repos, un espace libre augmenté, l'interposition de la langue au niveau des molaires, une hypotonie labiale.

La déglutition se fait arcades séparées, avec appui de la langue contre les incisives supérieures.

La prononciation des D, T, N se fait aussi avec un appui de la pointe de la langue contre la face palatine des incisives supérieures.

-:-

Résultats des observations mis sous forme de tableau

n° de l'obs.	Eruption précoce des dents (1)	Gingivite (2)	Dyoplasies de émail	Caries	Palais haut étroit	Indice Izard	Anomalies de occlusion	Anomalies de la phonation	Anomalies de la déglutition	Anomalies des Procès alvéolaires
1	+	0	0		+	48	+	+	+	+
2	0	0	0		0	51	+	+	+	+
3	0	0	0		0	50	0	+	+	+
4	0	0	0		0	48	+	+	+	0
5	+	1	0		+	51	0	+	+	0
6	0	0	0		0	49	0	+	+	+
7	+	0	0		0	50	0	+	+	0
8	0	0	0		+	48	0	+	+	+
9	0	0	0		0		+	+	+	
10	0	0	0		0		0	+	+	
11	+	0	0		0		0	+	+	
12	+	0	0		0		+	+	+	
13	0	0	+		0		+	+	+	
14	+	0	0		+		0	+	+	
15	+	0	0		0		+	+	+	
16	0	0	0		0		+	+	+	
17	+	0	0		+	44	+	+	+	

19	0	0	0	0		0	+	+	
20	0	0	0	0		+	+	+	
21	+	0	0	0		+	+	+	
22	0	0	0	0		0	+	+	
23	0	0	0	0	54	0	+	+	
24	0	0	0	0		0	+	+	
25	0	0	0	+	47	0	+	+	
26	0	0	0	0	52	0	+	+	
27	+	0	0	+	52	0	+	0	
28	0	0	0	+	46	0			
29	+	0	0	0	50	0	+	+	
30	+	0	0	0	50				
31	+	0	+	+	47			+	
33	0	0	0	+	49				
34	0	0	0	0					
35	0	0	0	0	51				
36	0	0	0	0					
37	0	0	0	+	45				
38	0	0	+	0					
39	0	0	0	0					
40	0	0	0	0					
41	+	0	0	0	53	0	+	+	
42	+	0	0	0		0	+	+	
TOTAL	15/41	1/41	3/41	11/41		11/32	31/31	30/31	5/8

(1) Nous avons considéré que l'éruption était précoce lorsque l'enfant possédait une ou plusieurs dents qu'il ne devrait pas avoir d'après LOGAN et KRONFED.
(2) D'après la classification de MAGNUSSON et de VAL.

Tableau portant sur la fréquence des dents perma
donnés par PATTE

		5 ans			6 ans			
		Fréquence rencontrée dans les observations	Fréquence en %	Fréquence d'après le tableau de PATTENELLA	Fréquence rencontrée dans les observations	Fréquence en %	Fréquence d'après le tableau de PATTENELLA	1°
Maxillaire supérieur	incisives centrales	1/9		0	6/10	60%	12%	6/12
	incisives latérales	0	0%	0	0/10	0%	0%	3/12
	canines	0	0%	0	0/10	0%	0%	0/12
	premières prémolaires	0	0%	0	0/10	0%	0%	1/12
	secondes prémolaires	0	0%	0	0/10	0%	0%	0/12
	premières olaires	1/9	10	0	4/10	40%	50%	10/12
Maxillaire inférieur	incisives centrales	1/9		0	8/10	80%	50%	12/12
	incisives latérales	0	0	0	4/10	40%	5%	5/12
	canines	0	0	0	0/10	0%	0%	0/12
	premières prémolaires	0	0	0	1/10		0%	1/12
	secondes prémolaires	0	0	0	1/10		0%	0/12
	premières molaires	3/9	30%	0	6/10	60%	60%	8/12

1°- Fréquence de la dent rencontrée dans les observati
2°- Fréquence en %
3°- Résultat donné dans le tableau de PATTENELLA. Ils
le sexe des enfants

ntes suivant l'âge, comparée aux résultats
LLA

7 ans		8 ans			9 ans		
2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
0%	40 & 60%	18/20	90%	95%	16/16	100%	100%
5%	10 & 30%	17/20	85%	60%	16/16	100%	90%
0%	0%	2/20	10%		2/16	12%	
	0%	1/20	5%	5%	6/16	35%	25 & 35%
0%	0%	0/20	0%	0%	3/16	15%	
0%	60 & 80%	20/20	100%	65 à 80%	16/16	100%	100%
0%	75 & 90%	20/20	100%	100 %	16/16	100%	100%
0%	40 & 55%	17/20	85%	75 à 85%	16/16	100%	100%
0%	0%	0/20	0%		6/16	35%	
	0%	2/20	10%	10 à 20%	6/16	35%	20%
0%	0%	0/20	0%		6/16	35%	
5%	80 à 95%	20/20	100%	100%	16/16	100%	100%

s

nt variables suivant

CONCLUSIONS

-:-

Depuis ZAPPLEL et ALBUM en 1949, les troubles et lésions bucco dentaires des infirmes moteurs cérébraux ont été longuement étudiés. On s'est intéressé aux soins dentaires difficiles à prodiguer chez ces patients aux troubles orthodontiques dus aux anomalies du comportement musculaire. Des gingivites, des périodontites, des caries fréquentes, un palais haut et étroit ont été décrits. MAGNUSSON et de VAL ont publié dernièrement une importante étude statistique qui a montré une éruption précoce des dents permanentes, surtout des premières et secondes prémolaires, des canines et des premières molaires, une tendance à la carie identique à celle des autres enfants une gingivite chez 65 p.cent de ces malades, 6 hypoplaxis de l'émail sur 74 observations. Plusieurs avaient des troubles de la fonction motrice de la langue. Ils ont enfin étudié la salivation et l'hygiène de ces infirmes moteurs cérébraux.

Pour notre part, nous avons examiné 42 enfants dans le service du Professeur TARDIEU à l'hôpital Raymond Poincaré de Garches. Leur âge est compris entre 5 et 10 ans. Nous avons observé que :

1) Les caries dentaires sont fréquentes chez beaucoup d'entre eux mais chez ceux là même qui absorbent une grande quantité de bonbons. Les soins leur sont prodigués à l'hôpital mê-

me pendant leur séjour. Une prémédication à base de barbiturique est faite systématiquement.

2) 3 enfants sur 41 ont de petites taches jaunes, arrondies sur l'émail traduisant une hypoplasie.

3) L'éruption des dents permanentes est précoce chez 15 d'entre eux et surtout au niveau des incisives. Il serait cependant nécessaire de compléter cette étude et de faire une statistique analogue à celle que PATTENELLA a faite en Italie sur des enfants normaux et sur des enfants avec anomalies dento-faciales et, dans notre cas, avec infirmité motrice cérébrale, portant sur un très grand nombre d'observations.

4) Nous n'avons trouvé qu'une seule gingivite. Il est intéressant de noter à ce propos que ces enfants ont une alimentation riche en vitamines, comprenant fréquemment des crudités, des légumes verts et des jus de fruits en grande quantité chaque jour. D'autre part notre étude s'adresse à des enfants de 5 à 10 ans. Il faudrait rechercher des gingivites et des parodontoses chez un plus grand nombre de ces malades, en particulier plus âgés et même adultes. Nous savons que DECHAUME et plusieurs de ses collaborateurs ont étudié les troubles de la musculature oro faciale comme facteurs étiologiques importants de gingivite et de parodontoses. En effet, les poussées dirigées sur les dents, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, tiraillent les ligaments alvéolo dentaires et arrivent à provoquer l'alvéolyse, plus ou moins vite suivant le terrain. On sait que les prothèses mises par la suite ont une stabilité très compromise.

5) 11 enfants sur 41 ont un palais haut et étroit. Cette anomalie se rencontre pratique-

ment toujours chez des enfants ayant des mouvements athétosiques de la langue, et des lèvres. Nous avons pensé à rechercher chez eux une endoalvéolie molaire qui pourrait expliquer cette anomalie et nous avons calculé l'indice d'Izard. Chez 7 sur ces 11 enfants nous avons eu un résultat entre 44 et 48, pouvant confirmer ce diagnostic.

6) 11 enfants sur 32 ont des anomalies de l'occlusion dont 9 vestibuloclusies incisives et 4 béances incisives.

7) 30 enfants sur 31 ont une déglutition anormale et tous ont des anomalies de la phonation. Nous avons vu le rôle important que le système nerveux joue dans ces deux fonctions et les anomalies des procès alvéolaires qui en découlent. Il ne nous a malheureusement été possible de faire une téléradiographie que chez 8 de ces enfants, le temps de pause étant trop long. Cinq d'entre eux ont des anomalies des procès alvéolaires dont 2, une proalvéolie supérieure et 2 une biproalvéolie.

Au total, chez ces enfants infirmes moteurs cérébraux de 5 à 10 ans nous n'avons trouvé que peu de troubles purement dentaires mais par contre de grosses anomalies de l'occlusion et de l'inclinaison des procès alvéolaires, dues à l'existence chez tous de perturbations musculaires, d'origine nerveuse. Il faut cependant insister sur le fait que ces enfants ont une intelligence absolument normale. Nous avons été frappés des progrès obtenus chez beaucoup d'entre eux par les rééducatrices du langage et de la déglutition. Certains arrivant à Garches ne sachant pas avaler leur salive, bavant, ne parlant pas ou ayant un langage absolument incompréhensible, savaient après quelques mois de rééducation déglutir et pouvaient être compris

par n'importe qui. Il serait donc possible, surtout chez ceux qui ont des troubles avant tout gnosiques de rééduquer plus encore déglutition et phonation afin d'éviter le plus possible les anomalies alvéolaires. Chez ces infirmes moteurs cérébraux, la tâche est souvent si importante qu'on s'arrête quand l'enfant ne bave plus et a un langage compréhensible.

-:-

Vu :
Le Président :
Signé : M. DECHAUME

Vu :
Le Doyen :
Signé : G. CORDIER

Vu et Permis d'Imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
Signé : Jean ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

-:-

ADELSON J.J.
Erroneous concepts in the dental treatment of children with cerebral palsy. 1957 - J. Dent. Children 24 : 247.

ALBUM M.M.
Dental techniques and treatment in Cerebral Palsy -
1951 - Dental Digest.

ALBUM M.M.
Nutrition and its effets on Cerebral Palsed children -
1952 Pennsylviana Dent. J.19 : 12.

ALBUM M.M.
The effect of vitamins on the gingival tissue of handicapped children.
Oral surg. 1957 - 10-148.

ALBUM M.M.
External and oral Manifestations in cerebral palsy and Premedication for Dental Office Procedures. In Proceedings of the Workshop on Dentistry for the handicapped.
Philadelphia. University of Pennsylviana Press 1959.

ANDERSEN B.J.
Infantile Cerebral Palsy (A sociomedical Inquiry Carried out in the country of Ostfold in Norway in 1954-1955)

Oslo - Oslo University Press - 1957
(13,21,30,58,69,75,76,77,78,80,84).

ASHER P. et SCHONELL F.E.
A survey of 400 cases of Cerebral Palsy in childhood.
Arch. Dis. Childhood 1950 - 25, 124
(21,54,69,75,76,77,82,84,89).

d'AVIGNON M., GARDESTROM, LINNEA
Cerebral pares hos barn och ungdomar inom stockholm somradet.
Nord-Med. 1958 - T.59-55.

BAKER R.E.
The tongue and Dental fonction.
Am. S. of. orth. dec. 1954 - T.40
12 p. 927-939.

BALLARD C.F.
Some basis for actiology and diagnosis in orthodonctics.
Dent. Record, 1948, T.68, p.133.

BALLARD C.F.
The facial musculature and anomalies of the dento-alveolar structure.
Trans. EOS 1951, p.137-148.

BOREL-MAISONNY S.
Troubles d'articulation phonétique et malformations bucco-dentaires.
Actualités odonto stomatologiques 1952, p.471.

BOUVET J.M.
De la déglutition et de son influence sur la morphologie des maxillaires.
Thèse Paris 1953.

BOUVET J.M.
Association des anomalies de la déglutition et de la phonation chez l'enfant.
Rev. de stom.1959, T.60, n°425,p.217-222.

BRODIE A.G.
Muscular factors in diagnosis and treatment of malocclusions.
Am. J. of orth. T.36, p.831.

BUCKLEY R.R. DDS and STOMINSKI A. OTR - Dentistry and Cerebral palsy.
The New-York journal of dentistry déc. 1958, p.391-392 - Indianopolis Indiana.

CARL H., SUNDAHL and THOMAS J. MANNING
The treatment of the cerebral palsy patient in dentistry.
Contact Point - fév. 1954, vol.31, n°5, p.156-160.

CAUHEPE J.
Les causes de la morphogénèse, base de l'orthodontie.
Actual. od. stom. 1956, T.34, p.219.

CAUHEPE J.
Etude expérimentale de la musculature et de la position des dents.
Acta Stomatolog. Belgica 1960, n°4 p. 585-591.

CAUHEPE J., FIEUX J., BOUVET J.M. et COUTAND A.
Le rôle morphologique du comportement neuro-musculaire.
Rev. de stom. 1955, T.56, n°7, p.535.

CAUHEPE J. et NETTER J.C.
Orientation nouvelle de l'orthopédie dento-faciale, cotation de la force musculaire et rééducation.
Rev. de stom. 1956, T.57, n°4.

CAUHEPE J.
La physiopathologie de l'articulation de la parole en stomatologie.
Rev.stomato.odonto.du Nord de la France lère année, Lille 1962, n°67, p.165 à 174.

CHEMANA J.
Premières recherches sur les acquisitions des gnosies, praxies et du langage chez les enfants atteints d'hémiplégie congénitale.
Thèse Paris 1956.

CHIKHANI P.
Contribution à l'étude de l'étiologie des dysmorphoses maxillaires dans le sens antéro-postérieur.
Thèse Paris 1955.

CLARY Y.
Les troubles de la phonation et la stomatologie.
Revue d'odonto stomatologie, vol.19, n°1, 1961, p.3 à 24.

COURVILLE C.
Cerebral Palsy.
Los Angeles, 1955 San Lucal Press.

COUTAND A.
Modalités de l'action musculaire dans la supraclusie.
Revue de Stom. 1957, T.58, p.328 , n°6.

DAVIDOVICI A.
Le traitement dentaire des malades atteints de paralysie cérébrale.
Revue Française d'Odonto stomatologie 1955, I, p.171-174.

DECHAUME M., LAUDENBACH P.
Rôle de la musculature oro faciale dans les gingivites et les parodontoses.
Rev. de stom. 1960, T.61, p.397.

ENEL H.
Cerebral pares : Nozzbotten - Bilaga A. 1960 - Stockholm.

EISENFELD I. and FRIEDMAN E.
Observations on dental treatment of Cerebral Palsied children.
J. Am. Dent. 1953, T.47 : 538.

FIEUX J.
Béances incisives et troubles de la déglutition.
Orthod. Française 1953, T.24, p.209-221.

FIEUX J.
Direction de croissance des procès alvéolaires, facteurs étiologiques séméiologie.
Annales odon.stom. nov.déc. 1956, T.13, n°6 - 229-252.

FIEUX J.
Etude du comportement oro-facial particulièrement pendant la déglutition, la mastication et la phonation, dans ses rapports avec l'orthopédie dento faciale.
Orth. Franç. 1956, T.27 - 483.

FIEUX J., COUTAND A., BOUVET J.M. et NETTER JC.
Les muscles causes de dysmorphoses et agents de traitement.
Act. od. stom. 1958, T.34 - 221-240.

HELH A.J.
Vitamines C et affections paradentaires.
7e Congrès International de l'A.R.P.A.
Prague, août 1958.

HUSSON R.
Physiologie de la phonation.
Masson - 1962 - Paris.

IZARD G.
Orthodontie.
Masson, 1950 - Paris.

JACKSON G.
A systematic analysis and classification of the dentofacial abnormalities shown in cerebral palsy.
Am. J. orthodont. 1956 - 42-310.

JINKINE N.I.
Les mécanismes de la parole.
Moscou, édit. de l'Académie des Sciences pédagogiques, 1958.

JONES J.D.
Dental anesthesia for the cerebral palsied patient.
Presented befre American Dental Society of Anesthesiology. Miami Beach - Florida nov. 1957 - 3.

KAUFFMANN J.H.
Psychological aspects of dentistry for children with cerebral palsy.
Id. p.69.

KASTEIN S.
Oral, Dental and Orthodontic Problems of Speech in cerebral palsy.
J. Dent. Children, 1957, 24 : 247.

KAVIES A.K.
Palatal pressures of the tongue in phonetic and deglutition.
The journal of phonetic dentistry n°3 - mai 1957 - p.305-317.

KOSTER S.
The diagnosis of discorders of occlusion in children with cerebral palsy.
J. of. D. for children 1956 vol.23, n°2, p.81.

LAGET P.
Reproduction expérimentale de la vibration des cordes vocales en l'absence de tout courant d'air par stimula-

tion électrique du récurrent de Chien.
Revue de Laryngologie. Bordeaux - supplément fév. 1953.

LAITER N.
Etude de 1044 cas d'infirmité motrice cérébrale.
Bulletin de l'Institut Nat. d'hygiène 1961, 16 - 391-398.

O'LEARY R.
Dental Treatment of the cerebral palsied patients.
The New-York State Dental J. déc. 1951 vol.17, n°10, p.508.

LEONARD R.C.
Dentistry for cerebral palsied.
J.A.D.A. 1950, 41 : 152-157.

LINDAHL R.L.
An approach to the dental treatment of children afflicted with cerebral palsy.
Am. J. Phys. Med. 1956 - 35 :125,129.

LYONS D.C.
An Evolution of the effects of cerebral palsy on Dento facial Development, Especially occlusions of the teeth.
J. Pediat. 1956- 49 : 432.

LYONS D.C.
Dental health of a group of handicapped adolescent children.
1960, J. Pariodont. 31 : 52-55.

MAGNUSON B., de VAL R.
Oral conditions in a group of children with cerebral palsy.
Odont. R. 4-1963 vol.14 - p.385.

MAMO H. et LAGET P.
Le tonus musculaire. Aspects physiologiques et physiopathologiques.
La presse médicale - 72 n°36, p.2107 à

2112 - n°37 p.2145 à 2150 - n°38 -
p. 2213 à 2218 - août-sept. 1964.

MIQUEN J.
Etude critique de la musculature faciale dans ses rapports avec la morphologie et l'orthopédie maxillo dentaire.
Thèse médecine - Bordeaux 1959.

MOSS, AARON A.
Dental treatment of the cerebral palsy child.
D. Digest. 57 - déc.1951, 544-548.

MULLER C.
L'examen du langage au cours des infirmités motrices cérébrales de l'enfant.
Thèse Paris 1960, 155 p.

NETTER J.C.
Diagnostic et thérapeutique des anomalies d'origine neuro-musculaire en orthopédie dento faciale.
Thèse Paris 1955.

NETTER J.C.
La phonation en orthopédie dento-faciale.
Actual. od. stom. déc. 1958.

PATTENELLA L.
Chronologie et ordre d'éruption des dents permanentes chez des enfants normaux et avec anomalies dento-faciales (Bologne) -
L'Orthodontie Française 1960, 31 - 503-511.

PINON J.
Contribution à l'analyse des actions musculaires sur le système dentaire.
Th. Paris 1961.

POITEVIN J.
Contribution à l'étude de la musculature périphérique et de son rôle dans

les déformations dento-maxillaires.
Th. Paris 1955.

RIX R.E.
Deglutition and teeth .
Dent. Record. 1946, n°5.

SAENZ de PIPAON. DDS, MD.
El tratements de los ninos dificiles.
Odontoiatria vol. XV, n°17315 -
233-235.

SASAKI H.
Contribution à l'étude du comportement musculaire oro-facial par des mesures dynamométriques directes.
Mémoire Paris 1961.

SHMARAK K. et BERNSTEIN J.
Casies incidence away cerebral palsy children.
J. dent. Child. 1961, 28-154.

SIEGEL I.
Dental findings in cerebral palsy.
J. dent. Children 1960 - 27-233.

SWALLOW J.N.
Dental case of children with cerebral palsy. Dental abstrack.
Am. Dent. Assoc. July 1962 - 7-7.

TARDIEU G.
Les feuillets de l'infirmité motrice cérébrale.
Chapitres V B 1 b, V B 1 C , V i_2
VI M_1 VI M_3 VI M_4 .

TARDIEU G., PALINSKI E. et MULLER C.
L'éducation thérapeutique du langage chez les enfants infirmes moteurs cérébraux.
Revue de Neuropsychiatrie Infantile et d'Hygiène mentale de l'enfance.
1958 - n°6 - p.39-76.

THOMPSON G.R.
Oral environnatal factors as actiological factors in malocclusion of the teeth.
Am. J. of Orth. 1949, T.35; p.39.

TRAUSCH G.
A study of morphologic changes in the oral covity induced by eccentic muscular activity in cerebral palsy children (abstract).
Am. J. orth. 1956 - 42-152.

VIA W.F. Jr.
Dentistry for the handiccapped child.
J. Michigan D.A. 1959, 41 - 140-142.

WEISHAN E.
Diagnosis and treatment of gingival and periodontal disorders in children with cerebral palsy.
J. Dent. Child. 1956 - vol.23 , n°2 - p.73.

WESTLAKE H. and RUTHERFORD D.
Speech therapy for the cerebral palsied.
1961, Chicago - un vol. 62 p. National Society for crippled children and adults Ed.

WESSELS K.
Oral conditions in cerebral palsy.
Dent. Clin. N. Am. P. July 1960 - 655.

ZAPPLEL, SYLVIA
Dentistry and the cerebral palsied child.
J. Den. Children 2nd quarter 1949 - vol. 16 - p.16-18.

-:-

SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque !

-:-